



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ»
(ФГБНУ «ИЭМ»)

УТВЕРЖДАЮ



И.о. директора ФГБНУ «ИЭМ»

С.Б. Шевченко

2023 г.

**АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

<i>Группа научных специальностей</i>	1.5. Биологические науки
<i>Научная специальность</i>	1.5.5. Физиология человека и животных
<i>Форма обучения</i>	очная
<i>Срок освоения</i>	4 года

Санкт-Петербург
2023

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ»

Группа научных специальностей: 1.5. Биологические науки

Научная специальность: 1.5.5. Физиология человека и животных

Форма обучения: очная

Срок освоения: 4 года

Трудоемкость дисциплины: 8/288 (зач. ед./акад. час.)

Цель: формирование у аспирантов углубленных знаний в области физиологии, изучение теоретических и методологических основ научной специальности, широкой фундаментальной подготовки в современных направлениях биологических наук.

Задачи:

1. Углубленное изучение механизмов физиологических процессов в организме и влияния на них природных и искусственных физических факторов, различных видов нагрузки.
2. Изучение закономерностей формирования, сохранения и восстановления адаптационных возможностей организма.
3. Овладение навыками лабораторных методов исследования с использованием различных экспериментальных моделей и современного оборудования.
4. Формирование умений и навыков самостоятельной научной (научно-исследовательской) деятельности.

Дисциплина «Физиология человека и животных» относится к Блоку 2.1. «Дисциплины (модули)» Образовательного компонента программы аспирантуры и реализуется в 1-7 семестрах. Дисциплина является специальной дисциплиной по научной специальности 1.5.5. Физиология человека и животных и направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Введение в физиологию	Физиология - наука о динамике биологических процессов в организме и жизнедеятельности организма как целого в его неразрывной связи с окружающей средой. Основные этапы истории развития физиологии, как экспериментальной науки. И.М. Сеченов как основоположник русской физиологии. Значение работ И.П. Павлова для развития мировой и отечественной физиологии. Объект и методы исследования в физиологии. Роль физики, химии и смежных биологических наук в развитии современной физиологии. Значение физиологии человека и животных как науки в развитии теоретической и клинической медицины. Организм и его основные физиологические свойства: обмен веществ, раздражимость и возбудимость, рост и развитие, размножение и приспособляемость. Единство структуры и функции как основа жизнедеятельности организма. Основные представления о взаимодействии частей организма. Гуморальная и нервная регуляция. Некроз и апоптоз. Физиологическая роль различных видов клеточной гибели. Представление о нейроиммуногормональной регуляции. Проблема саморегуляции функций в организме. Функциональная система как принцип интегративной деятельности целого организма (П.К. Анохин).

2.	Физиология возбудимых тканей	<p>Характеристика возбудимых тканей и законы их раздражения. Зависимость ответной реакции возбудимой ткани от силы раздражителя и временных параметров его действия. Современные представления о мембранной теории происхождения потенциала покоя и потенциала действия. Мембранные поры. Калий-натриевый насос. Роль ионов кальция в генерации потенциала действия. Функциональное значение нервных волокон. Проведение нервного импульса, функциональная лабильность нервной ткани. Учение Введенского о парабиозе. Синапсы с электрической и химической передачей возбуждения. Эфапс. Механизм синаптической передачи возбуждения. Механизм освобождения медиаторов. Возбуждающий постсинаптический потенциал. Возникновение импульса и интеграция возбуждения в постсинаптической мембране. Физиологические свойства скелетных мышц и мышечных волокон. Строение мышечного волокна. Строение и физиология нервно-мышечного синапса. Механохимия мышечного сокращения и его энергетика. Рабочие движения и методы их регистрации. Миография. Двигательные единицы, их виды. Работа мышц по обеспечению позы и по осуществлению движений. Сила мышц. Утомление при мышечной деятельности. Природа и локализация утомления. Строение и физиологические особенности гладких мышц.</p>
3.	Внутренняя среда организма	<p>Основные физиологические константы жидкостей внутренней среды организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость) и саморегуляторные механизмы поддержания этих констант. Гомеостаз. Гомеокинез. Количество и состав крови человека. Состав плазмы. Роль отдельных ее компонентов в обеспечении гомеостатической функции крови. Строение и функция эритроцитов. Физиология эритропоэза и разрушения эритроцитов. Понятие об эритроине и его нервно-гуморальной регуляции. Лейкон, его структура. Лейкопоэз и его регуляция. Физиологические свойства и функции отдельных видов лейкоцитов. Лейкоцитарная формула крови. Современные представления о системах и механизмах свертывания и противосвертывания крови и их регуляция. Защитная функция крови и понятие о клеточном и гуморальном иммунитете. Роль нервных и гуморальных механизмов в регуляции кроветворения. Роль селезенки, печени и костного мозга в механизмах кроветворения, кроветворения и депонирования крови. Вязкость крови и факторы ее определяющие. Нервная и гуморальная регуляция функций крови. Понятие о функциональных депо крови. Состав и значение лимфы. Лимфообразование. Лимфатическая система и лимфообращение.</p>
4.	Кровообращение	<p>Значение кровообращения для организма. Основные законы гидродинамики, применение их для объяснения закономерностей движения крови в сосудах. Ламинарный и турбулентный ток жидкостей. Закон Пуазейля. Строение и дифференциация сосудов. Давление в различных отделах сосудистого русла. Пульсовое давление. Методы измерения кровяного давления, кровотока и объема циркулирующей крови в сердечно-сосудистой системе. Микроциркуляция. Строение и функция капиллярного русла. Транскапиллярный обмен. Особенности регионарной ангиоархитектоники капиллярного русла. Резистивные и емкостные сосуды. Механизмы регуляции сосудистого тонуса. Базальный тонус сосудов, его нервная и гуморальная регуляция. Вазоактивные эндотелиальные факторы. Сосудосуживающие и</p>

		<p>сосудорасширяющие нервы. Рабочая и реактивная гиперемия. Регуляция объема циркулирующей крови. Функциональные особенности коронарного, мозгового, легочного, портального, почечного, печеночного, кожного кровообращения. Строение сердца и его роль в кровообращении. Нагнетательная функция сердца. «Закон сердца» Старлинга. Внешняя работа сердца и ее эффективность. Инотропное состояние сердечной мышцы, его показатели (индексы), роль кальция, катехоламинов. Современные представления о механизме электромеханического сопряжения. Лестница Боудича, постэкстрасистолическая потенциация, электростимуляция сердца. Мембранный потенциал и потенциал действия сердечной мышцы. Пейсмекерный потенциал. Проводящая система сердца. Понятие об адренергических образованиях сердца. Ритмическая активность различных отделов сердца. Электрокардиография. Векторный анализ электрокардиограммы. Значение структурных и функциональных особенностей сердечной мышцы для деятельности сердца, как единого целого. Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца. Сердечно-сосудистый центр продолговатого мозга и спинальные вегетативные нейроны. Тоническая активность сердечно-сосудистого центра. Роль высших отделов центральной нервной системы и кортико-гипоталамических механизмов в регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы. Рефлексогенные зоны сердечно-сосудистой системы, их роль в поддержании артериального давления. Рефлекторные влияния на сердечно-сосудистую систему. Проблема саморегуляции кровяного давления. Изменения деятельности сердечно-сосудистой системы при физических и эмоциональных напряжениях, экстремальных состояниях. Функциональные методы оценки тренированности сердечно-сосудистой системы</p>
5.	Дыхание	<p>Биомеханика дыхания. Физиологические основы, растяжимость легких, эластическое сопротивление дыханию. Внутривезикулярное отрицательное давление и его значение. Работа дыхательных мышц. Вентиляция легких, легочные объемы и емкости. Негомогенность регионарной легочной вентиляции и кровотока. Динамические показатели дыхания. Состав и свойства альвеолярного воздуха. Сурфактанты и их роль в процессах газообмена в альвеолах. Диффузия газов в легких. Транспорт O₂ и CO₂ кровью. Газообмен между легкими и кровью, кровью и тканями. Рефлексы с рецепторов легких, верхних дыхательных путей, дыхательных мышц, хеморецепторов сосудов и мозга, обеспечивающих регуляцию дыхания. Роль блуждающего нерва в дыхании. Саморегуляция вдоха и выдоха. Историческое развитие представлений о дыхательном центре (работы Миславского и других отечественных ученых). Нейронная организация дыхательного центра. Дыхательный центр как многоуровневая организация. Автоматия дыхательного центра, гипотезы ее объясняющие. Механизм первого вдоха. Регуляция дыхания при мышечной работе. Дыхание при гипоксии и гипероксии. Характеристика понятий диспноэ (гиперпноэ) и апноэ. Взаимосвязь дыхания с другими системами в организме.</p>
6.	Пищеварение	<p>Роль отечественных ученых (В.А. Басов, И.П. Павлов, К.М. Быков, И.П. Разенков и др.) в изучении физиологии пищеварения. Физиологические основы голода, аппетита и насыщения. Диффузная эндокринная система ЖКТ и её роль в регуляции пищеварения. Сенсорное и метаболическое насыщение. Пищевой центр.</p>

		<p>Методы исследования функций пищеварительного аппарата. Пищеварительный тракт и функциональное значение его частей в процессе пищеварения. Метод исследования слюнных желез. Состав слюны, значение ее составных частей. Регуляция слюноотделения. Механические процессы в ротовой полости. Пищевод и его функция.</p> <p>Пищеварение в полости желудка. Методы изучения секреторной функции желудка. Состав желудочного сока и значение его компонентов (ферменты, соляная кислота). Нервные и гуморальные механизмы возбуждения и торможения желудочной секреции. Фазы желудочной секреции. Двигательная деятельность желудка, современные методы ее исследования, типы сокращений, регуляция двигательной деятельности желудка. Взаимосвязь. Эвакуация содержимого желудка.</p> <p>Пищеварение в 12-ти перстной кишке. Секреторная функция поджелудочной железы. Состав поджелудочного сока и значение его компонентов для пищеварения. Механизмы регуляции секреторной деятельности поджелудочной железы. Образование и выделение желчи. Значение желчи в процессе пищеварения. Механизмы образования желчи. Регуляция желчеобразования и желчевыделения.</p> <p>Пищеварение в тонкой и толстой кишках. Состав и свойства кишечного сока. Регуляция деятельности желез кишечника. Полостное и мембранное (пристеночное) пищеварение, общая характеристика, значение их в пищеварении и всасывании. Моторная активность тонкой кишки и её регуляция. Особенности пищеварения в толстой кишке. Прямая кишка и дефекация.</p> <p>Физиология всасывания. Механизмы всасывания. Особенности всасывания белков, жиров, углеводов, воды и солей. Регуляция всасывания. Физиологическое значение бактериальной флоры в толстой кишке. Барьерная функция печени.</p>
7.	<p>Обмен веществ и энергии. Терморегуляция</p>	<p>Энергетический обмен организма в покое (основной обмен). Дыхательный коэффициент и его изменения. Специфическое динамическое действие пищи. Физиологические принципы компенсации энергетических и пластических затрат (основы рационального питания). Температурная топография организма человека, ее величина и колебания. Представление о «ядре» и «оболочке». Физиологические механизмы поддержания относительного постоянства температуры. Механизмы теплообразования и теплоотдачи. Химическая и физическая теплорегуляция. Саморегуляция температуры тела. Нервные и гуморальные механизмы её регуляции. Адаптация организма к низким и высоким температурам окружающей среды. Механизмы терморегуляции при физической работе различной тяжести. Значение сосудистых реакций в теплорегуляции. Роль потоотделения и дыхания в отдаче тепла.</p>
8.	<p>Выделение</p>	<p>Выделение как одна из функций, обеспечивающих постоянство внутренней среды организма. Строение почки. Нефрон как функциональная единица почки. Особенности почечного кровообращения, современные представления о механизмах мочеобразования. Клубочковая фильтрация. Канальцевая реабсорбция и секреция. Методы оценки величины фильтрации, реабсорбции и секреции. Коэффициент очищения, его определение. Роль почек в выделительной функции и поддержании осмотического давления, кислотно-щелочного равновесия, водного баланса и ионного состава внутренней среды. Современные представления о нейрогуморальных механизмах</p>

		регуляции выделительной функции почек. Олигурия и анурия. Ренин-ангиотензиновая система и кровяное давление. Механизмы саморегуляции осмотического давления. Жажда и солевой аппетит. Экскреторная функция кожи и потовых желез. Потоотделение. Экскреторная функция печени, легких и желудочно-кишечного тракта.
9.	Железы внутренней секреции. Гуморальная регуляция функций	Гуморальная регуляция функций. Биологически активные вещества, определяющие гуморальную регуляцию. Гормональная регуляция. Эндокринные железы. Диффузная эндокринная система. Химическая классификация гормонов. Современные представления о механизмах взаимодействия гормонов с клетками-мишенями. Центральные и периферические механизмы регуляции функций желез внутренней секреции. Особенности эндокринной регуляции физиологических функций. Современные представления о единстве нервной и эндокринной регуляции, нейросекреция. Эндокринная функция передней и задней долей гипофиза. Гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система. Щитовидная железа и ее гормональная функция. Роль передней доли гипофиза в регуляции функций щитовидной железы. Паращитовидные железы и их роль в кальциевом обмене. Поджелудочная железа и ее гормональная функция. Значение инсулина в углеводном обмене. Эндокринная функция надпочечников. Адреналин, кортикостерон, их природа и физиологическое значение. Половые железы и их функция, участие эндокринных желез в регуляции пластических и энергетических процессов в организме. Участие эндокринных желез в адаптации организма к стрессорным воздействиям. Участие эндокринных желез в обеспечении репродуктивной функции организма.
10.	Вегетативная нервная система	Анатомические особенности строения отделов вегетативной нервной системы. Энтеральная нервная система. Высшие отделы представительства вегетативной нервной системы. Роль ретикулярной формации, мозжечка и коры больших полушарий в регуляции деятельности вегетативной нервной системы. Лимбические структуры мозга и их роль в регуляции вегетативных функций. Медиаторы и рецептивные субстанции пре- к постганглионарных отделов. Физиологическая роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма. Вегетативные центральные и периферические рефлексы Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы (на примере регуляции сердца, желудочно-кишечного тракта).
11.	Физиология центральной нервной системы	Основные этапы эволюции нервной системы. Рефлекторный принцип деятельности ЦНС. Учение о рефлексе. Рефлекторная дуга как структурная основа рефлекса. История возникновения и развития рефлекторной теории (Р. Декарт, Я. Прохазка, И.М. Сеченов, И.П. Павлов). Распространение принципа рефлекторной теории на психическую деятельность человека. Учение И.П. Павлова об условных рефлексах. Безусловный рефлекс. Соотношение между безусловным и условным рефлексом в механизме временной связи. Интеграция нервной и иммунной систем. Принцип обратной связи в деятельности нервной системы. Нейрон как структурная единица ЦНС. Методы изучения интегративной деятельности нейрона. Конвергентные, дивергентные и кольцевые нейронные цепи ЦНС. Нейрон как функциональная единица ЦНС. Механизм синаптической передачи в ЦНС. Характеристика пресинаптических и

		<p>постсинаптических процессов, трансмембранные ионные токи, механизм возникновения потенциала действия в нейроне. Особенности синаптической передачи возбуждения и проведения возбуждения по нейронным путям ЦНС. Рецепторные структуры мембраны нейрона. Медиаторы ЦНС, явление одностороннего проведения возбуждения, трансформация ритма возбуждения. Пространственная и временная суммация возбуждения. Центральное торможение (И.М. Сеченов). Основные формы центрального торможения. Функциональное значение тормозных процессов. Тормозные нейронные цепи. Современные представления о механизмах центрального торможения.</p> <p>Общие принципы координационной деятельности ЦНС. Принцип реципрокности (Н.Е. Введенский, Ч. Шеррингтон), принцип доминанты (А.А. Ухтомский). Современные представления об интегративной деятельности ЦНС. Нейрогенез в развивающемся и зрелом мозге.</p> <p>Экспериментальные условно-рефлекторные и электрофизические методы изучения функций ЦНС.</p> <p>Спинальный мозг. Строение рефлекторных дуг спинальных рефлексов. Роль сенсорных, промежуточных и моторных нейронов. Общие принципы координации нервных центров на уровне спинного мозга. Виды спинальных рефлексов. Вегетативные центры и надсегментарные влияния продолговатого мозга. Статические рефлексы и их центральный аппарат. Шейные и лабиринтные рефлексы, децеребрационная ригидность.</p> <p>Бульбарный отдел ретикулярной формации, ее нисходящие и восходящие влияния. Значение ретикулярных механизмов в поддержании состояния бодрствования. Тонус сосудодвигательного центра.</p> <p>Средний мозг. Его роль в локомоторных функциях организма, участие среднего мозга в осуществлении зрительных и слуховых рефлексов.</p> <p>Мозжечок. Мозжечково-спинальные и мозжечково-корковые взаимоотношения. Участие в регуляции двигательных и вегетативных функций. Роль в регуляции движений и тонуса скелетной мускулатуры.</p> <p>Базальные ганглии. Бледный шар, хвостатое и чечевицеобразное ядра — строение, афферентные и эфферентные связи, функциональные особенности. Таламические ядра. Специфические и неспецифические ядра таламуса. Реакция вовлечения. Взаимодействие между неспецифическими ядрами таламуса и ретикулярной формацией. Релейная функция таламических ядер. Роль таламуса в механизмах формирования боли.</p> <p>Гипоталамус. Участие гипоталамуса в регуляции вегетативных функций целого организма. Роль гипоталамуса в формировании мотиваций и эмоций.</p> <p>Лимбическая система, ее участие в формировании целостных поведенческих реакций организма. Строение, афферентные, эфферентные связи и функциональные свойства. Миндалевидный комплекс, перегородка, гиппокамп и их свойства. Роль лимбических структур мозга в механизме эмоций.</p>
12.	Кора больших полушарий головного мозга	<p>Особенности строения различных отделов коры больших полушарий головного мозга. Цитоархитектонические и миелоархитектонические поля. Проекционные ассоциативные, зоны коры, особенности их строения и функции. Виды</p>

		<p>конвергенции афферентных возбуждений на нейронах коры. Физиологические особенности старой и новой коры больших полушарий. Проблема динамической локализации функций в коре больших полушарий. Кортико-фугальные влияния коры на подкорковые образования. Влияние на деятельности внутренних органов. (К.М. Быков). Пирамидный контроль афферентного потока. Экстрапирамидная система и ее взаимодействие с пирамидной. Электроэнцефалография и анализ электроэнцефалограммы (ЭЭГ). Вызванные потенциалы коры больших полушарий, микроэлектродный метод изучения активности нейронов коры и подкорковых образований.</p>
13.	Физиология высшей нервной деятельности	<p>Сложные безусловные рефлексы (инстинкты). Их биологическое значение, механизмы инстинктивного поведения. Условный рефлекс как форма приспособления организма к меняющимся условиям существования. Классификация условных рефлексов. Методы исследования условно-рефлекторной деятельности у животных и человека. Механизмы образования условных рефлексов. Современные теории о месте и механизмах замыкания условного рефлекса.</p> <p>Рефлекторная дуга условного рефлекса. Гипотеза конвергентного замыкания условного рефлекса. Процессы торможения в коре больших полушарий. Безусловное (внешнее) и условное (внутреннее) торможение. Виды внутреннего торможения. Теория условного торможения. Движение и взаимодействие процессов возбуждения и торможения в коре больших полушарий. Аналитико-синтетическая деятельность коры головного мозга. Динамический стереотип. Закон силовых отношений в высшей нервной деятельности. Фазовые явления в коре больших полушарий. Современные представления о клеточных и синаптических механизмах условного рефлекса. Классификация и характеристика типов ВИД. Изучение типологических особенностей ВНД человека. Представление о первой и второй сигнальных системах (И.П. Павлов). Слово как «сигнал сигналов». Развитие абстрактного мышления у человека. Теории сна. Активный и пассивный сон (И.П. Павлов). Фазы сна. Современные представления о физиологических механизмах сна. Физиологические механизмы гипноза. Память и ее значение в формировании целостных приспособительных реакций. Виды памяти. Современные представления о механизмах памяти.</p> <p>Мотивация как компонент целостной поведенческой реакции. Классификация мотиваций. Мотивации и эмоции. Роль медиаторов, пептидов, мозгоспецифических белков в процессах высшей нервной деятельности. Эмоции как компонент целостных поведенческих реакций, их биологическая роль. Теории эмоций. Системная организация поведенческих актов. Системная архитектура целенаправленного поведенческого акта (П.К. Анохин). Особенности высшей нервной деятельности на отдельных этапах онтогенетического и филогенетического развития. Теория системогенеза. Развитие нервной деятельности в онтогенезе человека.</p>
14.	Физиология сенсорных систем (анализаторов)	<p>Общие принципы функциональной организации сенсорных систем. Общая физиология рецепторов. Классификация. Преобразование сигналов в рецепторах. Свойства рецепторного потенциала. Импульсная активность. Адаптация, афферентная регуляция. Понятие о разностном и абсолютном порогах. Периферическое кодирование. Направленная чувствительность. Понятие о рецепторах и анализаторах. Функциональная</p>

	<p>мобильность рецепторов. Рецептивные поля. Физиология основных типов кожных рецепторов, статическая и динамическая механорецепция. Температурная и болевая чувствительность, лемнисковые пути проведения и переработки кожной информации. Спино-таламическая система. Подкорковые и корковые центры соматической чувствительности.</p> <p>Кожный анализатор, его структура и функции. Рецепторы вестибулярного аппарата. Функция вестибулярных ядер продолговатого мозга. Вестибулярный контроль спинальных рефлексов. Вестибуло-мозжечковые функциональные отношения. Вестибуло-вегетативные рефлексы. Вестибуло-окуломоторные реакции, вестибулярной анализатор, его структура и функции.</p> <p>Физические характеристики звуковых сигналов. Биомеханика и физиология наружного, среднего и внутреннего уха. Абсолютная слуховая чувствительность. Адаптация. Пространственный слух. Звуковой анализатор, его структура и функции.</p> <p>Глаз и его вспомогательный аппарат. Фоторецепция. Построение изображения на сетчатке. Аккомодация глаза. Концентрические рецептивные поля. Наружное коленчатое тело. Высшие отделы зрительной системы и рецептивные поля детекторного типа, световая чувствительность. Острота зрения, движения глаз и их роль в зрении. Цветовое зрение и теории цветоощущения. Бинокулярное зрение. Оpozнание зрительных образов. Зрительный анализатор, его структура и функции.</p> <p>Сенсорная система опорно-двигательного аппарата, Рецепторы мышц и сухожилий. Гамма-моторная система. Восходящие пути. Нисходящие влияния. Кортикальные механизмы. Саморегуляция мышечного тонуса. Проприоцептивный анализатор, его структура и функции.</p> <p>Восприятие запахов, рефлекторная регуляция обонятельной чувствительности. Обонятельная адаптация. Восприятие смеси запахов. Классификация запахов. Качество запахов и свойства молекул пахучих веществ. Строение вкусовых рецепторов и центральных отделов вкусовой системы. Основные характеристики вкусовой системы. Теория вкусовой рецепции. Вкус и обоняние, современные представления о механизмах деятельности вкусовых рецепторов. Вкусовой анализатор, его структура и функции. Интероцептивный анализатор. Интерорецепторы различных внутренних органов. Периферический и проводниковый отделы системы. Подкорковый и корковый отделы интероцептивного анализатора. Взаимодействие между экстеро- и интерорецепторами.</p>
--	---

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»

Группа научных специальностей: 1.5. Биологические науки

Научная специальность: 1.5.5. Физиология человека и животных

Форма обучения: очная

Срок освоения: 4 года

Трудоемкость дисциплины: 4/144 (зач. ед./акад. час.)

Цель: формирование у аспирантов ясного представления о сущности мировоззренческих и методологических проблем в профессиональной деятельности.

Задачи:

1. Владение содержанием основополагающих понятий, в которых раскрываются причины, особенности и базовые характеристики познавательного процесса, основных исторических типов мировоззрения.
2. Усвоение особенностей связи мышления исследователя с исторически складывающимися формами знания, представление структуры философского знания и основных философских методов.
3. Приобретение знаний о процессах взаимодействия духовного и телесного, биологического и социального в природе человека, раскрытие содержания основных философских категорий.
4. Владение навыками самостоятельной работы с текстами философского и теоретико-методологического содержания.

Дисциплина «История и философия науки» относится к Блоку 2.1. «Дисциплины (модули)» Образовательного компонента программы аспирантуры и реализуется в 1-3 семестрах. Дисциплина направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Введение в философию науки	Философия науки: понятие и предмет. Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры. Современная философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте. Эволюция подходов к анализу науки. Необходимость изучения и освоения исторических форм научного знания для современного ученого. Исторически сложившиеся способы демаркации (отличия научного знания от ненаучного): наука как необходимость, как автономия разума, как социально ориентированная и социально сконструированная деятельность. Античные начала научного знания. Наука как предмет философского знания. Философия как первая наука. Античные образцы научного знания. Парменид, Зенон, пифагорейская школа. Учение Платона об эйдосах как первых началах знания. Знание как припоминание всегда уже известного. Способы отличения науки от искусства, медицина как образец искусного действия. Античная философия и античная медицина. Гиппократ, Эразистрат, Герофил, Гален.
2.	Понятие причины как основы научного знания	Причинность и детерминация. Полная и неполная причинность. Учение Аристотеля о четырех причинах как способах описания сущего. Понятие первой причины. Трудности и парадоксы, возникающие на пути отыскания первых причин и начал. Способы

		<p>установления первых причин. Формирование корпуса научных дисциплин, возникновение философских школ. Стоицизм, скептицизм, киники как формы подготовки адепта к высказыванию истины.</p> <p>Возникновение теологии как науки о первой причине. Античная и средневековая теология. Наука в Средние века. Проблема соотношения философии и теологии. Истина как адекватность конечного ума и бесконечного. Апофатическая теология.</p> <p>Проблема универсалий. Патристика, схоластика, экзегетика как формы средневековой учености. Формирование текстоцентрической культуры. Фома Аквинский и Иоганн Скот Эриугена. Николай Кузанский и проблема ученого незнания. Знание первых начал как демонстрация беспределности универсума.</p>
3.	Особенности новоевропейской науки	<p>Ф. Бэкон: проект преобразования наук. Формирование научной методологии: табличный характер знания. Идолы познания. Утопия как элемент проективного знания. Три великих утопии.</p> <p>Новая философия и новая наука. Р. Декарт и обоснование достоверности знания. Понятие протяженного тела. Метод научного знания. Аналитическая геометрия. Успехи новоевропейской (картезианской) медицины. Новоевропейский атомизм.</p> <p>Успехи механики и математики в классической науке. Локк и обоснование эмпирического знания. Понятие первичных и вторичных качеств. Лейбниц: универсальная характеристика и обоснования счисления бесконечно малых. Физика Ньютона как классическая и как маргинальная. Оккультные качества в теории Ньютона. Ньютон и Лаплас. Доказательство, аналогия, наблюдение как методы научного знания. Беркли и Юм как философы науки. Принцип причинности. Опровержение концепции первичных и вторичных качеств. Академический скептицизм в философии и науке. Моральная и метафизическая достоверность. Сущее и должное в моральной философии Д. Юма.</p>
4.	Наука в эпоху Просвещения	<p>И. Кант и обоснование научного знания. Основной вопрос «Критики чистого разума». Формальная этика Канта. Проект Просвещения как основополагающий элемент новоевропейского образца научного знания. Французские просветители и секуляризация мира.</p> <p>Научные проекты немецкого идеализма: наукоучение Фихте, философия искусства Шеллинга, проект всеобщей науки Гегеля. Понятие сознания, самосознания, научного знания и системы. Гегель, младогегельянцы и предпосылки возникновения марксизма. Учение Маркса как закономерный результат развития европейской науки. Марксизм как социальный научный проект, его последствия для современного состояния науки. Пост-марксизм и возникновение социальных наук. «Диалектика просвещения» Хоркхаймера и Адорно.</p>
5.	Позитивизм как рефлексия научного знания	<p>Первый позитивизм. Понятие позитивного знания, три этапа становления знания. Критика позитивизма, интуитивизм, Бергсон. Второй позитивизм, Мах и Авенариус. Понятие методологии научного знания. Эмпириокритицизм. Некумулятивизм и некумулятивные модели развития науки: концепция перманентных революций К. Поппера, теория парадигм и концепция научной революции Т. Куна, методология научно-исследовательских программ И. Лакатоса, методологический анархизм П. Фейерабенда. Логико-методологическая концепция К. Поппера. Антипозитивистский характер философии науки критического рационализма. Логический позитивизм. Венский кружок и Л. Витгенштейн. Пересмотр оснований математики, теория множеств. Формирование традиции аналитической философии и</p>

		<p>феноменологии. Рефлексия науки как необходимый элемент становления научного знания. Пересмотр понятий научного факта, опыта, эксперимента. Проблема демаркации. Предметность, истинность, верифицируемость, фальсифицируемость, объективность, системность. Социализация науки и понятие дистрибутивного знания.</p>
6.	<p>Механицизм и физикализм как редукционизм в биологии</p>	<p>Внутренние и внешние причины. Соматическое, антропологическое, теологическое. Редукционистская позиция, включающая физикализм, рассматривающий живые объекты как чрезвычайно сложные физико-химические образования, и механицизм, уподобляющий организм сложному механизму.</p> <p>Рене Декарт - один из основоположников механицизма. Механицистическая позиция уподобления организмов и тела человека (душа человека бессмертна и нематериальна) машинам, отличающимся особой тонкостью и сложностью материальной организации, которая сотворена в готовом виде Богом. Атеистический механицизм. Представители механицизма: Дени Дидро, Поль Анри Гольбах, Жюльен де Ламетри. Механицисты в биологии: физиологи Альбрехт Галлер, Томас Виллис, Джованни Борелли, зоологи Марчелло Мальпиги и Жорж Бюффон.</p> <p>Редукционистский физико-химический подход к основам жизни основное философско-мировоззренческое направление в биологии с XIX в.</p>
7.	<p>Витализм</p>	<p>Антиредукционистские подходы, утверждающие, что жизнь не сводится исключительно к физическим и химическим явлениям и что существуют особые факторы или принципы, определяющие ее специфику, ее отличие от мира неживого.</p> <p>Витализм, антиредукционистский подход. Аристотель, как родоначальник витализма. Основа живых организмов, их возникновения, развития и функционирования — нематериальная душа (псوخе), являющаяся формой живого тела. Основа жизни виталистической традиции - нематериальное организующее начало. Господство витализма в биологии. Использование законов физики и химии как инструментов при построении и функционировании биологической организации.</p> <p>Жизненный фактор - нематериальный или духовный (Георг Шталь, Карл фон Бэр, Эразм Дарвин и др.). Жизненный фактор - особый природный фактор, аналогичный физическим силам и физической энергии (Иоганн Рейль, Джон Абернети). Жизненный фактор носит законодательный, а не исполнительный характер (Клод Бернар). Жизненное начало - энтелехия как «индивидуальность», объединение понятия целого и цели (Ганс Дриш). Жизненный фактор - «план», которому следует все в организме и живой природе в целом (Якоб фон Иксюль).</p>
8.	<p>Эмерджентный подход и холизм как разновидности антиредукционизма в биологии</p>	<p>Эмерджентный подход. Основоположник биолог К. Л. Морган.</p> <p>Специфика жизни, определяющая особыми свойствами, которые возникают в результате качественного скачка. Первопричина жизни - специфическая физико-химическая организация.</p> <p>Холистский подход, или холизм. Живые организмы не свойства компонентов и отдельных протекающих в них процессов. Л. фон Берталанфи создатель общей теории систем по выявлению общих закономерностей сложных систем разной природы.</p> <p>Современные концепции самоорганизации, базирующиеся на математическом аппарате теории динамического хаоса и неравновесной термодинамики (по выражению И. Пригожина, возникновение порядка из хаоса).</p>

9.	Биосемиотика	<p>Направление биосемиотика, рассматривающая жизнь и живые организмы как знаковые процессы и отношения.</p> <p>Кибернетика - наука «об управлении и связи в машинах и живых организмах» (Н. Винер). Универсальная модель кибернетической системы – механизм, создающий функциональное единство.</p> <p>Представители биосемиотики (биолог Я. фон Иксюлль и лингвист, семиотик и этнограф Т. Сибек). Специфика жизни, заключающаяся в семиотическом характере. Изучение знаковых процессов на всех уровнях в биосемиотике.</p> <p>Молекулярная биология - важная область биосемиотических исследований. Молекулярная генетика - понятия «генетическая информация» и «генетический код». Термины в молекулярной генетике, имеющие отношение к языку: транскрипция, трансляция (перевод), считывание, редактирование, осмысленные и бессмысленные последовательности и т.п.</p> <p>Теория информации в кибернетике (К. Шеннон), работающая с кодировкой информации. Релятивная онтология – оценка смысла через процедуру формализации смысла информации.</p>
10.	Оганицизм	<p>Антиредукционистский подход в философии биологии - органицизм. Основоположники органицизма: биологи У. Риттер, Э. Рассел, Дж. Вуджер. Организмы самостоятельные природные единства, как атомы и молекулы (У. Риттер и Э. Рассел). Весь мир как иерархия организмов разной степени сложности - от электронов и атомов до многоклеточных животных.</p> <p>Понятие «поле» (А.Г. Гурвич). Физиологическая теория протоплазмы. Представление о чрезвычайно лабильных молекулярных образованиях - неравновесные молекулярные констелляции. Схожесть НМК с наддиссипативными структурами, возникающими в термодинамически неравновесных системах (открытие нобелевского лауреата И.Р. Пригожина).</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Группа научных специальностей: 1.5. Биологические науки

Научная специальность: 1.5.5. Физиология человека и животных

Форма обучения: очная

Срок освоения: 4 года

Трудоемкость дисциплины: 5/180 (зач. ед./акад. час.)

Цель: формирование у аспирантов иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для применения иностранного языка как средства письменной и устной коммуникации в рамках научного и профессионального взаимодействия, в том числе в межкультурной среде.

Задачи:

1. Формирование и совершенствование профессионально значимых умений иноязычного общения во всех видах речевой деятельности, исходя из базового уровня владения иностранным языком.
2. Развитие навыков письменной и устной коммуникации для осуществления самостоятельной работы по повышению уровня владения иностранным языком для академических целей, а также для решения научных и научно-образовательных задач на иностранном языке.
3. Овладение нормами иноязычного этикета в научной сфере.
4. Участие в международных научных мероприятиях на английском языке по тематике научного исследования.

Дисциплина «Иностранный язык» относится к Блоку 2.1. «Дисциплины (модули)» Образовательного компонента программы аспирантуры и реализуется в 1-4 семестрах. Дисциплина направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Introduction. What is special about Academic English? Present Perfect and Past Simple (difference)	Грамматика Порядок слов простого предложения. Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Союзы и относительные местоимения. Эллиптические предложения. Бессоюзные придаточные. Употребление личных форм глагола в активном и пассивном залогах. Согласование времен. Функции инфинитива: инфинитив в функции подлежащего, определения, обстоятельства. Синтаксические конструкции: оборот «дополнение с инфинитивом» (объектный падеж с инфинитивом); оборот «подлежащее с инфинитивом» (именительный падеж с инфинитивом); инфинитив в функции вводного члена; инфинитив в составном именном сказуемом (<i>be + инф.</i>) и в составном модальном сказуемом; оборот « <i>for + smb. to do smth.</i> »). Сослагательное наклонение. Модальные глаголы. Модальные глаголы с простым и перфектным инфинитивом. Атрибутивные комплексы (цепочки существительных). Эмфатические (в том числе инверсионные) конструкции в форме <i>Continuous</i> или пассива; инвертированное придаточное уступительное или причины; двойное отрицание. Местоимения, слова-заместители (<i>that (of), those (of), this, these, do, one, ones</i>), сложные и парные союзы.
2.	Key academician nouns and key academician verbs	
3.	Key adjectives and key adverbs of academic English	
4.	Verbs and prepositions Past Perfect and Present Perfect (difference)	
5.	Nouns and prepositions. Metaphors and idioms in academic style	
6.	Motivation letter in academic + CV in academic style	
7.	Scientific report 'Scientific novelty of dissertational research'	

8.	Scientific report 'My academic interests and academic advisor'	<p>Содержание грамматического материала может варьироваться от потребностей аспиранта или группы и определяться спецификой изучаемого материала.</p> <p>Фонетика</p> <p>Продолжается работа по коррекции произношения, по совершенствованию произносительных умений и навыков при устном общении. Первостепенное значение придается смысловразличительным факторам в ритмико-интонационном оформлении высказывания (делению на интонационно-смысловые группы-синтагмы, правильной расстановке фразового и, в том числе, логического ударения, мелодии, паузации). Особое внимание уделяется корректному произношению терминологических единиц, которые носят принципиальный характер для специального текста. Работа над произношением ведется на материале текстов для чтения и аудирования, при выполнении лексико-грамматических упражнений, а также при подготовке к устным выступлениям.</p> <p>Преподавателем уделяется большое внимание коррекции уже поставленного произношения, в особенности, у тех аспирантов, которые изучали либо несколько иностранных языков, либо английский язык изучают в рамках обучения в аспирантуре впервые.</p> <p>Лексика</p> <p>К концу курса, предусмотренного данной программой, активный лексический запас аспиранта должен составлять примерно 1500-2500 лексических единиц, включая лексику общенаучную и терминологическую (с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая примерно 300–500 терминов профилирующей специальности). Изученная лексика должна быть связана с проведением экспериментов, разработкой научной теории, организацией научной работы, исследовательскими проблемами и т.д. Расширение словарного запаса происходит в рамках аудиторных часов с преподавателем, а также в ходе индивидуальной работы с научными статьями, монографиями по специальности. Аспирант должен знать употребительные сокращения и условные обозначения, и уметь правильно читать формулы, символы, графики, аббревиатуры на иностранном языке. В словарный запас аспиранта входят слова и выражения академического английского языка.</p>
9.	Describing methods and using sources	
10.	Academic courses. E-learning. Study habits and skills	
11.	Prepositional phrases Prepositional verbs	
12.	Phrasal verbs. Abbreviations and affixes. Verbs and the words they combine with	
13.	Planning piece of work. Analyzing data. Modal verbs	
14.	Academic debates on the actual scientific topic	
15.	Adjective and combinations. Present Perfect Continuous and Past Perfect Continuous	
16.	Revision of grammar. Final total grammar test	
17.	Revision of vocabulary. Final total lexical test	
18.	Analyzing the results of the course	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

Группа научных специальностей: 1.5. Биологические науки

Научная специальность: 1.5.5. Физиология человека и животных

Форма обучения: очная

Срок освоения: 4 года

Трудоемкость дисциплины: 1/36 (зач. ед./акад. час.)

Цель: ознакомление аспирантов с построением вероятностно-статических моделей и практическими методами статистического анализа экспериментальных данных.

Задачи:

1. Формирование основы знаний о построении вероятностно-статических моделей.
2. Формирование навыков применения методов математической статистики.
3. Приобретение навыков самостоятельной работы с программными продуктами для решения практических задач в собственных исследованиях.

Дисциплина «Медико-биологическая статистика» относится к Блоку 2.1. «Дисциплины (модули)» Образовательного компонента программы аспирантуры и реализуется в 1 семестре. Дисциплина является обязательной к изучению.

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Теоретико-вероятностная база математической статистики	Теория вероятностей Случайные события и действия над ними. Классическое определение вероятности. Геометрическое определение вероятности. Задача о встрече. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Условные вероятности. Независимость двух событий. Независимость событий в совокупности. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Последовательные независимые испытания (схема Бернулли). Формула Бернулли. Предельные теоремы для схемы Бернулли: локальные теоремы Муавра - Лапласа. Случайные величины Дискретная случайная величина. Закон распределения. Геометрический, биномиальный законы распределения случайной величины, их числовые характеристики. Общее определение случайной величины. Функция распределения случайной величины, ее свойства. Непрерывная случайная величина. Плотность распределения непрерывной случайной величины, ее свойства. Функция от дискретной случайной величины. Сумма и произведение дискретных случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия, их свойства. Закон Пуассона, его числовые характеристики. Равномерный закон распределения, его числовые характеристики. Нормальный закон распределения, его числовые характеристики. Показательный закон распределения, его числовые характеристики. Неравенства Маркова и Чебышева. Теоремы Чебышева, Бернулли, Ляпунова. Системы случайных величин. Двумерная дискретная случайная величина, ее закон распределения. Двумерная непрерывная случайная величина. Корреляционный момент, его свойства. Коэффициент корреляции, его свойства.

2.	Методы статистики в биологических науках	<p>Оценивание неизвестных параметров распределения</p> <p>Понятие генеральной совокупности. Случайные выборки, статистики, распределение порядковых статистик. Упорядочение первичных данных. Вариационный ряд, интервальный вариационный ряд. Гистограмма. Точечное оценивание параметров генеральной совокупности - генерального среднего и генеральной дисперсии. Несмещенность, состоятельность и эффективность точечных оценок. Интервальное оценивание генерального среднего при известной генеральной дисперсии. Интервальное оценивание генерального среднего при неизвестной генеральной дисперсии для случаев большой и малой выборок. Интервальное оценивание генеральной дисперсии для случаев большой и малой выборок. Числовые примеры и правила записи интервальных оценок.</p> <p>Проверка статистических гипотез</p> <p>Распределения Гаусса, Пирсона, Фишера, Стьюдента. Теорема Гливленко. Статическая проверка гипотез. Постановка задачи, практический пример, некоторые общие аспекты проверки гипотез. Ошибки первого и второго рода. Понятие уровня значимости. Проверка гипотезы о равенстве дисперсий нормальной генеральной совокупности заданной величине. Критерий Фишера.</p> <p>Проверка гипотезы о равенстве математического ожидания нормальной генеральной совокупности заданной величине. Критерий Стьюдента. Анализ парных наблюдений. Статистическая проверка гипотезы о виде распределения. Теорема Колмогорова (без доказательства). Критерий согласия Колмогорова. Регрессия и корреляция. Однофакторная линейная регрессия. Корреляция. Множественная линейная регрессия. Дисперсионный анализ. Однофакторный анализ. Многофакторный дисперсионный анализ. Анализ долей, таблицы сопряженности.</p>
----	--	--

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЛАНИРОВАНИЕ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Группа научных специальностей: 1.5. Биологические науки

Научная специальность: 1.5.5. Физиология человека и животных

Форма обучения: очная

Срок освоения: 4 года

Трудоемкость дисциплины: 1/36 (зач. ед./акад. час.)

Цель: ознакомление аспирантов с методическими основами планирования натуральных и вычислительных экспериментов и освоение основных методов первичной обработки их результатов для получения научно-обоснованных выводов.

Задачи:

1. Приобретение знаний и навыков выполнения медико-биологических исследований.
2. Изучение критериев, методов и алгоритмов планирования измерений и обработки их результатов при решении различного рода медико-биологических задач.
3. Решение конкретных измерительных задач обработки экспериментальных данных и приобретение навыков их адекватной интерпретации.

Дисциплина «Планирование медико-биологических исследований» относится к Блоку 2.1. «Дисциплины (модули)» Образовательного компонента программы аспирантуры и реализуется в 2 семестре. Дисциплина является обязательной к изучению.

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Введение, основные задачи и понятия	Общие принципы проведения экспериментальных исследований Понятие планирования эксперимента, цели и задачи оптимизации. Основные определения и понятия. Виды параметров оптимизации. Требования, предъявляемые к параметру оптимизации. Понятие эффективности параметра оптимизации в статистическом и физическом смысле. Методы оптимизации, ранжирование факторов Виды факторов. Состав и количество факторов. Условие необходимости и достаточности при определении факторов. Зависимость числа опытов от числа факторов. Опасность пропуска значимого фактора. Принципы учета качественных факторов. Требования к факторам. Требования к совокупности факторов. Управляемость, однозначность, совместимость и отсутствие корреляции, точность фиксации факторов. Виды моделей. Функция отклика. Поверхность отклика. Назначение модели. Шаговый принцип. Свойства поверхности отклика. Принципы выбора модели. Способы описания моделей. Полиномиальные модели.
2.	Принятие решения перед планированием эксперимента	Полный факторный эксперимент Принципы выбора области эксперимента. Априорная информация - за и против. Выбор основного уровня. Определение интервалов варьирования. Точность фиксирования факторов. Полный факторный эксперимент. Принципы построения плана 2к. Свойства полного факторного эксперимента 2к. Математическая модель. Определение коэффициентов линейной модели. Реализация плана эксперимента. Ошибки параллельных опытов Реализация плана эксперимента. Ошибки параллельных опытов.

		Дисперсия параметра оптимизации. Проверка однородности дисперсий. Рандомизация. Разбиение матрицы на блоки. Метод наименьших квадратов. Регрессионный анализ. Проверка адекватности модели. Проверка значимости коэффициентов. Интерпретация полученных результатов.
--	--	--

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»

Группа научных специальностей: 1.5. Биологические науки

Научная специальность: 1.5.5. Физиология человека и животных

Форма обучения: очная

Срок освоения: 4 года

Трудоемкость дисциплины: 1/36 (зач. ед./акад. час.)

Цель: формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний в области современной педагогики и психологии высшей школы, способности к осуществлению профессиональной педагогической деятельности в сфере высшего образования.

Задачи:

1. Углубленное изучение теоретических и методологических основ организации и реализации педагогического процесса в высшей школе.
2. Изучение принципов построения содержания высшего медицинского образования и его психолого-педагогических компонентов.
3. Освоение традиционных и современных инновационных методов, форм, приемов обучения.
4. Проведение исследований частных и общих проблем высшего образования.

Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы» относится к Блоку 2.1. «Дисциплины (модули)» Образовательного компонента программы аспирантуры и реализуется в 5 семестре. Дисциплина является обязательной к изучению.

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Предмет и задачи педагогики	Предмет педагогики, ее задачи и тенденции развития. Понятийный аппарат педагогики. Место педагогики в системе наук о человеке. Взаимосвязь педагогики с другими областями знаний. Задачи педагогической науки. Методологические и психологические основы педагогики. Подходы к периодизации истории педагогики и развития высшей школы. Педагогика высшей школы, ее специфика и категории. Особенности подготовки специалистов на современном этапе развития общества.
2.	Развитие и современное состояние высшего образования в России	Сущность и задачи высшего образования. Характеристика российской системы высшего образования. Актуальные проблемы высшего образования в России. Основные направления реформирования высшего образования. Современные образовательные парадигмы.
3.	Дидактические принципы и системы	Понятие закономерностей и принципов обучения. Характеристика дидактических принципов: научность, доступность, систематичность и последовательность, сознательность и активность, наглядность, связь обучения с жизнью, сочетание коллективных и индивидуальных форм и методов обучения и др. Рекомендации по реализации принципов обучения в свете достижений современной педагогики и психологии. «Традиционная» дидактика И. Гербарта. Дидактическая система Дж. Дьюи и развитие идей проблемного обучения. Основные идеи программированного обучения и возможности их практической реализации. Дидактические системы в современной теории и практике образования.

4.	Цели образования	<p>Состояние проблемы целей в теории и практике обучения. Соотношение педагогических и социальных целей образования; определение категории «педагогическая цель». Характеристики целей образования.</p> <p>Деятельностная теория как основа разработки целей образования. Компетентностный подход и проблема разработки целей образования; содержание понятий «компетенция» и «компетентность»; пути и методы выделения компетенций; различные классификации компетенций. Деятельностная форма представления компетенций как основа построения образовательных стандартов, содержания обучения, учебных программ; соотношение компетенций и знаний, умений и навыков.</p>
5.	Содержание образования	<p>Понятие «содержание образования». Взаимосвязь целей и содержания образования. Предметные и операциональные компоненты содержания образования; универсальные учебные действия и их место в содержании обучения. Компетенции как основа выделения учебных предметов, разработки учебных программ. Принципы построения учебных предметов, современные методы построения учебного предмета: системно-структурный подход, инвариантный подход, выделение модулей, блоков и т.д. Учебный предмет и формирование типов ориентировки, типов мышления. Проблема соотношения фундаментальных и специальных знаний. Учебные программы и планы: характеристика, структура, принципы построения.</p>
6.	Методы и средства обучения	<p>Понятие о методе обучения; различные классификации методов обучения. Характеристика основных методов и приемов учения и преподавания; выбор и определение последовательности методов обучения. Активные методы обучения и условия их элективного использования. Ролевые, деловые, организационно-деятельностные игры: особенности использования игровых методов в учебном процессе. Активизация познавательной деятельности обучающихся при применении метода проектов, кейс-метода, дискуссионных методов, методов проблемного обучения и др.</p> <p>Виды средств обучения; интеллектуальные, материальные. Психолого-педагогические требования к разработке и использованию материальных средств обучения. Компьютеризация, информатизация, интернетизация образования; требования к использованию в учебном процессе технических средств; функции преподавателя и обучающихся на каждом этапе процесса усвоения и возможности их автоматизации. Дистанционное образование и пути его реализации.</p>
7.	Формы организации обучения в высшей школе. Образовательные технологии	<p>Понятие о форме организации обучения; фронтальное, групповое и индивидуальное обучение. Организационные формы обучения в высшей школе. Лекции, семинары, лабораторные и практические занятия, практики, консультации, самостоятельная работа, зачеты, экзамены, их содержание, структура, функции.</p> <p>Основные образовательные технологии (личностно-ориентированное обучение, развивающее обучение, контекстное обучение, проблемное обучение и др.). Классификация технологий обучения высшей школы. Модульное построение содержания дисциплин. Особенности модели обучения взрослых, ее основные характеристики и условия применения; принципы и элементы андрагогической технологии обучения.</p>
8.	Контроль и оценка результатов обучения	<p>Контроль в процессе обучения, функции контроля - обратная связь, обучающая, воспитывающая, развивающая, мотивирующая. Виды контроля - текущий, промежуточный, итоговый. Формы контроля:</p>

		<p>устная, письменная, практическая. Динамика контроля на разных этапах усвоения. Этические аспекты контроля знаний. Содержание контроля; требование к разработке контрольных заданий: валидность, надежность; взаимосвязь целей обучения и содержания текущего, промежуточного и итогового контроля.</p> <p>Проблема оценки усвоения содержания обучения; количественные и качественные оценки; зависимость количественной оценки от принятой единицы и шкалы (процедуры) оценки; балльные системы оценки в различных странах. Рейтинговая система оценки качества образовательного процесса, ее функции, способы реализации; содержание и структура контрольно-оценочной деятельности; специфика ее формирования на различных уровнях. Самоконтроль и самооценка, их содержание и психолого-педагогические условия формирования. Проблема автоматизации контроля; виды автоматизации контроля.</p>
9.	<p>Характеристика профессиональной деятельности преподавателя. Технологии педагогического взаимодействия в высшей школе</p>	<p>Характеристика социальной роли преподавателя. Требования к деятельности преподавателя в условиях развития современного образования. Профессиональная деятельность и личность педагога. Преподаватель как организатор целостного учебно-воспитательного процесса. Основные функции педагога: обучающая, воспитывающая, развивающая, организаторская, исследовательская.</p> <p>Стили педагогического общения и типы педагогического взаимодействия. Диалектика субъектно-объектных и субъектно-субъектных отношений в педагогическом процессе. Совместная деятельность педагогов и обучающихся, изменения в ее содержании и формах в разные возрастные периоды. Педагог как значимый другой: источник информации, референтное лицо, авторитетное лицо. Профессионально-педагогические способности и качества преподавателя вуза.</p> <p>Педагогическое творчество и мастерство. Профессиональная рефлексия педагога, ее объективная природа и субъективная значимость. Проблема профессиональной деструкции и деформации личности педагога и способы ее коррекции. Профессиональное выгорание преподавателя: психологическое, эмоциональное; детерминанты возникновения выгорания (личностные, индивидуальные, особенности содержания и условий работы и т.д.).</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ»

Группа научных специальностей: 1.5. Биологические науки

Научная специальность: 1.5.5. Физиология человека и животных

Форма обучения: очная

Срок освоения: 4 года

Трудоёмкость дисциплины: 1/36 (зач. ед./акад. час.)

Цель: формирование у аспирантов ясного представления о естественнонаучных основах поведения; понимания и системного изучения процессов, протекающих на субъективном, нейрофизиологическом и молекулярно-генетическом уровнях, о сущности мировоззренческих и методологических проблем в профессиональной деятельности.

Задачи:

1. Знакомство с основными подходами к решению проблем взаимоотношения между психикой и мозгом, достижения современных нейронаук в области изучения нейробиологических основ конкретных психических процессов и состояний (восприятия, памяти и научения, внимания, мышления и др.).
2. Изучение методов психологической диагностики уровня развития познавательной и мотивационно-волевой сфер, самосознания, психомоторики, способностей, характера, темперамента, функциональных состояний, личностных черт и акцентуаций в норме и при психических отклонениях с целью гармонизации психического функционирования человека.
3. Формирование знаний об основах отбора и применения психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией.
4. Приобретение навыков самостоятельной работы по применению знаний по психофизиологии как науки о психологических феноменах, категориях и методах изучения поведения животных и человека, и описания закономерностей формирования и развития высших психических функций.

Дисциплина «Психофизиология» относится к Блоку 2.1. «Дисциплины (модули)» Образовательного компонента программы аспирантуры и реализуется в 4 семестре. Дисциплина является элективной.

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Место психофизиологии в системе наук о человеке. Предмет, задачи и стратегии исследования	История развития психофизиологии. Физиологическая психология и психологическая физиология, психобиология. Психофизиология и нейронауки. Методологические аспекты исследования взаимоотношений между мозгом и психикой. Психофизиологическая проблема и подходы к ее решению. Современное состояние проблемы мозговой локализации высших психических функций. Методологические подходы (стратегии исследования) в психофизиологии: «классическая психофизиология», «Человек-Нейрон-Модель» (векторная психофизиология), «системная психофизиология». Основные направления фундаментальной психофизиологии: психофизиологические механизмы кодирования и декодирования информации, психофизиология восприятия, психофизиология внимания, психофизиология памяти и научения, психофизиология движений, психофизиология мышления и речи, психофизиология сна и бодрствования,

		психофизиология эмоций и стресса, дифференциальная психофизиология, психофизиология сознания, возрастная психофизиология. Прикладная психофизиология: клиническая психофизиология, педагогическая психофизиология, социальная психофизиология, эргономическая психофизиология, экологическая психофизиология, психофизиологическая диагностика и компенсация когнитивных нарушений, детекция скрываемых знаний, биологическая обратная связь и нейронауки.
2.	Методы психофизиологического исследования	Пневмография, плетизмография, электродермография, электроокулография, электромиография, электрокардиография. Электроэнцефалограмма (ЭЭГ) и магнитоэнцефалограмма (МЭГ). Способы анализа ЭЭГ и МЭГ. Вызванные потенциалы. Потенциалы, связанные с событием. Компьютерное картирование мозга. Расчет локализации эквивалентного диполя. Экстраклеточная и внутриклеточная регистрация активности нейронов. Современные психофизиологические методы неинвазивного изучения мозга человека: рентгеновская компьютерная томография, структурная и функциональная магнитно-резонансная томография (сМРТ и фМРТ), позитронная эмиссионная томография (ПЭТ).
3.	«Языки мозга». Психофизиологические механизмы кодирования и декодирования информации в нейронных сетях	Рецепторы, нейроны-детекторы, модуляторные нейроны, командные нейроны, мотонейроны, мышечные единицы. Электрические и химические сигналы. Способы кодирования информации в нейронных сетях (паттерн разряда, детекторный и ансамблевые принципы). Векторное кодирование информации. Взаимодействие сенсорных, когнитивных и исполнительных систем мозга в целенаправленном поведении. Координация движений руки, головы и глаз.
4.	Психофизиология восприятия	Генетические факторы и внешняя среда в формировании свойств сенсорных нейронов. Врожденное и приобретенное в механизмах перцептивных процессов. Роль неспецифических активирующих влияний в формировании детекторов. Сложные формы восприятия. Гностическая единица. Нейроны, избирательно реагирующие на лица и эмоциональные выражения лица, на жесты. Формирование гностических единиц. Роль сигнала новизны в формировании гностических единиц. Механизмы формирования восприятия «целостных образов» (проблема формирования гештальта). Детекторная теория восприятия. Интерпретация и категоризация в процессах восприятия. «Перцептивная гипотеза».
5.	Психофизиология внимания	Ориентировочный рефлекс как основа непроизвольного внимания. «Нервная модель стимула». Нейроны «новизны» и «тождества» в гиппокампе. Корреляты предвнимания и непроизвольного внимания в вызванных потенциалах (ВП). Негативность рассогласования. Условный ориентировочный рефлекс и произвольное внимание. Отражение произвольного внимания в компонентах ВП. Избирательность неспецифической активации мозга. Стволово-таламо-кортикальная система и ее модулирующие влияния на кору. Роль специфических и неспецифических нейронов таламуса в активации коры. Базальная холинергическая система переднего мозга. Стриопаллидарная система. Гамма-ритм и внимание. Системы «верхнего» и «нижнего» внимания. Методы локального мозгового кровотока, позитронно-эмиссионной томографии, функциональной магнитно-резонансной томографии в изучении мозговых механизмов внимания.

6.	Психофизиология памяти и научения	<p>Кратковременная и долговременная память. Формы кратковременной памяти. Процедурная и декларативная память. Рабочая (оперативная) память. Формы процедурной памяти: условный рефлекс и навыки. Взаимная корреляция разрядов нейронов, вовлеченных в ассоциативный процесс. Колончатая организация нейронов ассоциативной долговременной памяти. Мозжечок и процедурная память. Роль гиппокампа в формировании ассоциаций. Гиппокамп как система, разделяющая новые и привычные стимулы. Нервная модель стимула как система модифицированных синапсов нейронов гиппокампа. Синаптические механизмы научения. Пластичный «синапс Хебба». Пластичные перестройки идентифицированного синапса между сенсорными и командными нейронами. Клеточные механизмы ассоциативного научения. Ионные механизмы пластичности. Роль активирующей системы мозга в пластических изменениях синапсов. Роль медиальных частей височных долей в декларативной памяти. Эмоциональная память. Функция лобных отделов коры в эмоциональных реакциях. Роль миндалины в механизмах эмоциональной памяти. Биохимические основы долговременной и кратковременной эмоциональной памяти. Условный «рефлекс страха». Роль префронтальной коры в рабочей памяти. Эстафетная передача возбуждения в нейронах префронтальной коры. Модуляция нейронов рабочей памяти дофаминергической системой. Экспрессия ранних и поздних генов. Транскрипция и трансляция генетической информации. Явление обратной транскрипции. Возрастание функциональной активности.</p>
7.	Психофизиология мотиваций и эмоций	<p>Биологически и социально значимые стимулы как источник эмоций. Потребностно-информационные факторы возникновения эмоций. Мотивации. Когнитивные процессы в генезе эмоций. Выражение эмоций у животных и человека. Лицевая экспрессия. Пластика и голос как средства невербального, эмоционального общения. Корреляция активности лицевых мышц и эмоций. Механизмы кодирования и декодирования лицевой экспрессии. Межполушарная асимметрия и эмоции. Нейроанатомия эмоций. Центры положительных и отрицательных эмоций. Самораздражение. Лимбическая система. Роль миндалины, гипоталамуса в эмоциональных реакциях. Эмоция как баланс и дисбаланс нейротрансмиттеров и пептидов.</p>
8.	Психофизиология стресса	<p>Стресс как система адаптивных реакций организма, Физиологический и психологический стрессы. Общий адаптационный синдром. Посттравматический стрессовый синдром. Синдром хронической усталости. «Эмоциональное выгорание». Центральные механизмы стресса. Межполушарная асимметрия и стресс. Гормональные механизмы стресса. Физиологические факторы индивидуальной стрессустойчивости. Отрицательные последствия стресса для организма, «болезни стресса». Психофизиологическая диагностика и профилактика стрессовых расстройств.</p>
9.	Психофизиология мышления и интеллекта	<p>Проблема определения интеллекта в психологии. Символьное отображение стимула. Категоризация стимулов. Коммуникативная функция знаковых систем. Формирование семантических единиц на базе долговременной памяти. Внутренняя речь. Мышление как внешне не выраженные операции со следами памяти. Вербальный и невербальный</p>

		интеллект. Фокусы мозговой активности и мышление. Функциональная асимметрия мозга и особенности мыслительной деятельности. Психофизиологические корреляты интеллекта, мыслительных операций и способностей. Механизмы творческой деятельности. Мозг и талант. Половые различия и интеллектуальные функции.
10.	Психофизиология сознания	Проблема определения феномена сознания. Экспериментальные подходы к исследованию механизмов сознания и бессознательного. «Осознаваемое» и «неосознаваемое» в деятельности мозга. Измененные состояния сознания. Межполушарная асимметрия и сознание. Сознание и расщепленный мозг. Речь и сознание. Нейробиологические теории сознания.
11.	Дифференциальная психофизиология	Предмет и методы дифференциальной психологии и дифференциальной психофизиологии. Физиологический, психологический и поведенческий уровни в комплексных исследованиях индивидуальных различий. Факторы, определяющие индивидуальные различия человека и животных: наследственность и среда, врожденное и приобретенное. Понятия «организм», «личность», «индивидуальность», их соотношение. Структура индивидуальности и личности с позиций дифференциальной психологии и дифференциальной психофизиологии. Типологические свойства нервной системы как нейрофизиологические детерминанты индивидуальности. Типологическая концепция И.П. Павлова. Специально человеческие свойства нервной системы: «художники», «мыслители» и «средний тип». Вклад Б.М. Теплова и В.Д. Небылицына в развитие психофизиологии индивидуальных различий. Типологические свойства нервной системы и проблемы личности и индивидуальности в трудах Б.Г. Ананьева и В.С. Мерлина. Место теории свойств нервной системы в концепциях зарубежных психофизиологов и персонологов (Я. Стреляу, Г. Айзенк, Р.Б. Кэттелл, Дж. Грей). Соотношение мотивации, темперамента, способностей, характера с типологическими свойствами нервной системы. Теория способностей Б.М. Теплова. Общие и специальные способности.
12.	Возрастная психофизиология (психофизиология развития и старения)	Талант. Гений. Вклад отечественной психологии и психофизиологии в теорию способностей и одаренности. «Саморегуляция» и «направленность» как интегральные параметры характера (Д.Н. Левитов). Соотношение темперамента и характера. Акцентуации. Значение исследований индивидуально-типологических различий для теории и практики: 1) индивидуальность и личность в поведении и общении; 2) индивидуальные различия в факторах риска; 3) роль индивидуально-типологических различий в формировании индивидуального стиля и результативности спортивной, учебной и трудовой деятельности; 4) значение индивидуально-типологических различий в профессиональном отборе.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ»

Группа научных специальностей: 1.5. Биологические науки

Научная специальность: 1.5.5. Физиология человека и животных

Форма обучения: очная

Срок освоения: 4 года

Трудоёмкость дисциплины: 1/36 (зач. ед./акад. час.)

Цель: совершенствование и приобретение современных знаний, теоретических и практических навыков в области нейрофизиологии, позволяющие аспирантам проводить научные исследования по теме диссертации.

Задачи:

1. Формирование представления о важнейших закономерностях деятельности головного мозга, о рефлекторном принципе функционирования центральной нервной системе, о физиологических механизмах, лежащих в основе поведения животных и человека, включая психические процессы.
2. Освоение основных методов исследования в области фармакологии центральной нервной системы и психических процессов, а также моделирования на животных различных заболеваний нервной системы.
3. Формирование представлений об основных научных проблемах и дискуссионных вопросах в современной нейрофизиологии.
4. Приобретение навыков самостоятельной работы по применению полученных знаний при осуществлении исследовательской и преподавательской деятельности в данной профессиональной области.

Дисциплина «Нейрофизиология» относится к Блоку 2.1. «Дисциплины (модули)» Образовательного компонента программы аспирантуры и реализуется в 5 семестре. Дисциплина является элективной.

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Общие проблемы нейрофизиологии. Характеристика современного этапа развития нейрофизиологии	Основные этапы развития нейрофизиологии. Физиология в системе биологических наук. Предмет и объект изучения нейрофизиологии. Методологические основы современной нейрофизиологии. Ведущие отечественные и зарубежные учёные-нейрофизиологи. Характеристика современного этапа развития нейрофизиологии. Современные представления о функциях центральной нервной системы, центральных механизмах регуляции поведения и психических функций.
2.	Нейрон. Синапс. Функции глиальных клеток	Нейрон как структурная функциональная единица ЦНС. Структурные и биофизические свойства нейрона. Концепция о распространении потенциалов по проводниковым структурам. Представление П.К. Анохина о внутринейрональной обработке и интегрировании синаптических возбуждений. Концепция П.К. Анохина об интегративной деятельности нейрона. Структура синапсов. Классификация синапсов. Механизм синаптической передачи ЦНС. Характеристика пресинаптических и постсинаптических процессов, трансмембранные ионные токи, место возникновения потенциала действия в нейроне. Особенности синаптической передачи возбуждения и проведения возбуждения по нейронным путям ЦНС. Медиаторы ЦНС. Глия. Виды глиальных

		клеток. Функции глиальных клеток.
3.	Рефлекторная деятельность	Рефлекторный принцип деятельности ЦНС. Рефлекторная теория И.П.Павлова. Принцип детерминизма, принцип структурности, принцип анализа и синтеза в деятельности ЦНС. Рефлекс и рефлекторная дуга (Р. Декарт, Й.Прохаска). Виды рефлексов. Рефлекторные дуги соматических и вегетативных рефлексов. Свойства нервных центров. Одностороннее, замедленное проведение возбуждения по нервному центру. Зависимость рефлекторного ответа от параметров раздражения. Суммация возбуждений. Трансформация ритма возбуждения. Последействие. Утомление нервных центров. Тонус нервных центров. Зависимость функций нервных центров от снабжения их кислородом. Безусловные и условные рефлексы (И.П.Павлов).
4.	Возбуждение и торможение в центральной нервной системе	Признаки процесса возбуждения. Центральное торможение (И.М.Сеченов). Основные виды центрального торможения. Пресинаптическое и постсинаптическое торможение. Реципрокное и возвратное торможение. Пессимальное торможение. Торможение вслед за возбуждением. Функциональное значение тормозных процессов. Тормозные нейронные цепи. Современные представления о механизмах центрального торможения.
5.	Интегративная деятельность мозга. Принцип доминанты	Общие принципы координационной деятельности ЦНС. Принцип реципрокности (Н.Е. Введенский, Ч. Шерингтон). Иррадиация возбуждения в ЦНС. Конвергенция возбуждения и принцип общего конечного пути. Окклюзия. Последовательная индукция. Принцип обратной связи и его физиологическая роль. Принцип доминанты (А.А.Ухтомский). Свойства доминантного очага. Современные представления об интегративной деятельности ЦНС.
6.	Физиология моторных систем мозга	Регуляция движений. Мышцы как эффекторы моторных систем мозга. Мышечные проприорецепторы и спинальные рефлексы: рефлекс растяжения. Спинальные механизмы координации движений. Поза и её регуляция. Произвольные движения. Моторные функции мозжечка и базальных ганглиев. Глазодвигательная система.
7.	Физиология активирующих систем мозга	Структурно-функциональная организация активирующих систем мозга. Ретикулярная формация, неспецифические ядра таламуса, лимбическая система. Роль нейромедиаторов и нейропептидов в регуляции сна и бодрствования. Сон. Теории сна: нейрофизиологическая, нейрогуморальная, иммунная, информационная. Значение работ Мэгуна, А.Азеранского, Клейтмана в анализе стадий и фаз сна. Фазы сна: «медленный сон», «быстрый сон», их характеристика. Стадии сна: «А», «Б», «С», «Д», «Е», их характеристика. Современные представления о природе «медленного» и «быстрого» сна. Характеристика ночного сна человека. Структура ночного сна взрослого человека. Сновидения как хаотический разрыв нервных следов, сформировавшихся в состоянии бодрствования (И.П.Павлов). Гипноз - как особая форма сна (И.П.Павлов).
8.	Физиология вегетативной нервной системы	Структурно-функциональная организация вегетативной нервной системы. Рефлекторная дуга автономного рефлекса. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Метасимпатическая нервная система и энтерический отдел автономной нервной системы. Формирование выходного сигнала в вегетативной нервной системе: роль гипоталамуса и ядра солитарного тракта. Нейромедиаторы и котрансмиттеры вегетативной нервной системы. Современные представления о функциональных особенностях вегетативной нервной системы.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Группа научных специальностей: 1.5. Биологические науки

Научная специальность: 1.5.5. Физиология человека и животных

Форма обучения: очная

Срок освоения: 4 года

Трудоемкость дисциплины: 1/36 (зач. ед./акад. час.)

Цель: формирование у аспирантов системы компетенций в области использования средств информационных и коммуникационных технологий в научной и исследовательской деятельности.

Задачи:

1. Закрепление понимания ключевой роли современных информационных технологий в обеспечении эффективной профессиональной деятельности.
2. Формирование представления о теоретических, технических и организационных аспектах использования информационных технологий.
3. Овладение методиками обработки текстовой и числовой информации и предоставления её в стандартизированном виде.
4. Изучение методов аналитико-синтетической переработки информации, обучение эффективным методам использования информационных технологий.
5. Формирование необходимых практических навыков использования информационных технологий в научной и исследовательской деятельности.

Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии» относится к Блоку 2.1. «Дисциплины (модули)» Образовательного компонента программы аспирантуры и реализуется во 2 семестре. Дисциплина является факультативной.

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Информация и коммуникация. Информационные системы	Понятие информационной технологии и информационно-коммуникационной технологии и системы. Информация, её виды, свойства и роль в окружающем мире и производстве. Информация и знания. Проблемы информации в современной науке. Память как среда хранения информации. Виды памяти. Информационные системы (ИС). Понятие и определение ИС. Информационные системы в управлении. ИС как система управления. Основные направления использования информационных технологий в медицине. Коммуникация как основа научной деятельности. Виды научных коммуникаций.
2.	Методики работы с пакетом программ Office	Работа в текстовом редакторе Microsoft Word. Возможности текстового редактора, создание и сохранение файлов, основные элементы текстового документа, понятия о шаблонах и стилях, основные операции с текстом, форматирование символов и абзацев, оформление страницы документа, формирование оглавления, работа с таблицами, работа с рисунками, орфография, печать документов. Текст как информационный объект. Создание гипертекстового документа. Методика работы с электронными таблицами. Основы работы, маркер заполнения, построение списков, форматирование ячеек. Переход от табличного к графическому представлению информации. Диаграммы и графики. Электронные таблицы как информационные объекты.

		<p>Методика работы с презентациями. Общие сведения о презентациях, схема работы, создание и редактирование презентаций, общие операции со слайдами, настройка анимации слайдов, демонстрация слайдов.</p>
3.	<p>Поисковые системы. Источники получения научной информации</p>	<p>Работа с поисковыми системами. Специфика электронных информационных ресурсов. Классификация информационных ресурсов по различным аспектам. Критерии и условия отбора информационных ресурсов для обеспечения конкретного научного направления. Основные источники информации в области профессиональной деятельности в Интернете. Электронные ресурсы. Научные сайты, библиотеки, архивы и социальные сети. Электронные библиотечные системы: методика поиска документов. Система реферативных журналов: справочно-поисковый аппарат и научный поиск.</p> <p>Информационно-справочные системы. Основные характеристики, тенденции и перспективы развития систем обработки информации медико-биологической направленности. Работа с локальными и глобальными информационными системами (поиск и обработка информации). Возможности и преимущества сетевых технологий.</p> <p>Универсальные базы данных. Системы управления базами данных. Принципы работы с базами данных. Информационных технологии создания и эксплуатации баз данных.</p> <p>Первичные и вторичные документы как источники научной информации.</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРЕВОДА»

Группа научных специальностей: 1.5. Биологические науки

Научная специальность: 1.5.5. Физиология человека и животных

Форма обучения: очная

Срок освоения: 4 года

Трудоемкость дисциплины: 1/36 (зач. ед./акад. час.)

Цель: формирование у аспирантов основ иноязычной компетенции, необходимой для профессиональной межкультурной коммуникации.

Задачи:

1. Формирование языковых и речевых навыков, позволяющих использовать иностранный язык для получения профессионально значимой информации в процессе чтения, участвовать в письменном и устном профессиональном общении на иностранном языке.
2. Воспитание уважительного отношения к культурным традициям своей страны и стран изучаемого языка и повышение на этой основе общекультурного уровня аспирантов.

Дисциплина «Основы медицинского перевода» относится к Блоку 2.1. «Дисциплины (модули)» Образовательного компонента программы аспирантуры и реализуется в 4 семестре. Дисциплина является факультативной.

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Перевод и наука о переводе: теоретический и практический аспекты	Перевод и наука о переводе. Переводческий словарь – глоссарий. Фоновые знания переводчика. Устный и письменный перевод, их отличительные признаки. Функциональная классификация текстов для перевода. Понятие эквивалентного перевода. Модели процесса перевода. Техника перевода: этапы переводческой деятельности. Определения качества перевода. Словари в работе переводчика и машинный перевод. Теория языковых соответствий и знания переводчика. Переводческие трансформации как основа перевода. Синтаксические аспекты перевода. Основные типы простых повествовательных предложений. Сложное повествовательное предложение в английском языке: основные типы и способы их перевода на русский язык.
2.	Избранные аспекты медицинского перевода	Особенности медицинского перевода и медицинских текстов. Лексические аспекты медицинского перевода: проблемы и трудности, переводческие трансформации. Синтаксические аспекты медицинского перевода: способы организации текста, синтаксический анализ предложения.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ»

Группа научных специальностей: 1.5. Биологические науки

Научная специальность: 1.5.5. Физиология человека и животных

Форма обучения: очная

Срок освоения: 4 года

Трудоемкость дисциплины: 8/288 (зач. ед./акад. час.)

Цель: формирование, развитие и совершенствование у аспирантов русскоязычных коммуникативных навыков в профессиональной деятельности.

Задачи:

1. Углубление и расширение теоретических знаний о системе русского языка и умение использовать эти знания в будущей профессиональной деятельности.
2. Практическое владение русским языком в устной и письменной формах в рамках актуальных для аспирантов сфер общения: учебно-профессиональной, социально-культурной, официально-деловой, обиходно-бытовой.
3. Расширение образовательного кругозора и формирование страноведческих и лингвокультурологических знаний.

Дисциплина «Русский язык как иностранный» относится к Блоку 2.1. «Дисциплины (модули)» Образовательного компонента программы аспирантуры и реализуется в 1-4 семестрах. Дисциплина является факультативной.

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Грамматика	Изучение грамматики русского языка, необходимой для общения на государственном языке РФ, выстраивания социального и профессионального взаимодействия
2.	Развитие речевых навыков	Изучение лексики русского языка (в том числе терминологического характера), необходимой для общения на государственном языке РФ, выстраивания социального и профессионального взаимодействия, и возможности ее использования в речи; правил построения монологических (письменных и устных) высказываний с соблюдением норм русского речевого этикета