

**Аннотация к рабочим программам дисциплин
основной профессиональной образовательной программы высшего
образования
по направлению подготовки
06.04.01 – Биология
с направленностью (профилем) Физиология человека и животных**

Философские проблемы естествознания	<p>Базовая дисциплина.</p> <p>Основные понятия философии естествознания, проблема познания связей и закономерностей явлений природы, история развития натурфилософских представлений, современная естественнонаучная картина мира, место в ней наук о жизни, синергетика как универсальный язык описания эволюционирующей вселенной, философские проблемы теории познания в естественных системах.</p>
Иностранный язык	<p>Базовая дисциплина.</p> <p>Профессиональное и бытовое общение и чтение научной литературы, реферирование и аннотирование научной литературы, научно-технический перевод.</p>
Экономика и менеджмент высоких технологий	<p>Базовая дисциплина.</p> <p>Предмет экономической науки, ее разделы. Экономические системы. Экономические институты. Макроэкономика. Спрос. Индивидуальный и рыночный спрос. Предложение. Рыночный механизм. Бухгалтерские и экономические затраты и прибыль. Антимонопольное регулирование. Рынок труда. Человеческий капитал. Доходы. Неравенство и перераспределение доходов. Функции и виды денег. Макроэкономическое равновесие. Экономический рост. Модели роста. Экономические циклы. Банковская система. Международная экономика. Основы прикладной экономики. Основы маркетинга. Финансовые институты. Переходная экономика. Характеристика и структура российского хозяйства.</p>
Компьютерные технологии в биологии	<p>Базовая дисциплина.</p> <p>Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; базы данных; программное обеспечение и технологии программирования; локальные и глобальные сети ЭВМ; современные информационные технологии; основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации.</p>
Математическое моделирование биологических процессов	<p>Базовая дисциплина.</p> <p>Математический аппарат, применяемый для построения кинетических моделей биологических процессов; математические модели в биологии; методы качественного исследования динамических моделей биологических систем; математическая теория ферментативных процессов; модели эволюции и развития в биологии, модели фотосинтеза, модели распределенных биологических систем.</p>
Спецглавы	<p>Базовая дисциплина.</p>

Физических и химических наук	<p>Основные методологические принципы и методы естественнонаучного познания; критерии разграничения достижений науки и псевдонауки на современном этапе; ключевые этапы истории развития и постановки проблем естествознания; современная физическая, химическая, естественно-научная, эволюционная и др. научные картины мира. Физические, химические свойства природных объектов. Системные и несистемные подходы к рассмотрению природных объектов. Суть процессов в микромире, являющихся основой современных технологий экспериментального исследования и нанотехнологий. Фундаментальные законы функционирования и развития, свойственные всем уровням организации материи. Знание о современном состоянии и перспективах развития естественных наук, тенденций развития наук.</p>
Современные проблемы биологии	<p>Базовая дисциплина. Актуальные проблемы, методологические достижения и перспективные направления наук о биологическом многообразии, физиологии, молекулярной и клеточной биологии, биологии развития, генетики, антропологии, экологии, теоретической биологии, эволюционной теории.</p>
История и методология биологии	<p>Базовая дисциплина. История возникновения и развития биологии и смежных с ней наук, основные понятия и категории, методологические аспекты биологических наук и их приложений, место биологии в системе научного знания, междисциплинарные связи, роль выдающихся ученых в развитии биологических наук, зарождение новых научных направлений.</p>
Учение о биосфере	<p>Базовая дисциплина. Эволюция биосферы, В.И. Вернадский и космологический смысл его учения, современное развитие биосферологии, взаимодействие природы и общества, антропогенное влияние на биосферу, методы прикладной экологии, экология человека в аспекте целостных представлений о биосфере.</p>
Современная экология и глобальные экологические проблемы	<p>Базовая дисциплина. Происхождение и строение Земли, взаимодействие геосфер, живые системы, роль живого в эволюции Земли; экологические группы организмов; взаимодействие организма и среды; факторы среды; сообщества организмов, экосистемы, их состав, разнообразие, динамика, пищевые сети и цепи, взаимодействие биологических видов; структура, эволюция и условия устойчивости биосферы; антропогенные воздействия и экологический прогноз; методы анализа и моделирования экологических процессов; экологические принципы природопользования и охрана природы.</p>
Инновационный менеджмент	<p>Вариативная часть. Обязательная дисциплина. Высокие технологии и инновации в современной экономике. Организационные структуры и формы инновационной деятельности. Рынок инноваций. Государственное регулирование в сфере высоких технологий. Управление интеллектуальной собственностью. Инновационный потенциал региона и региональная инновационная политика. Методологические основы менеджмента. Природа и состав функций менеджмента. Организационные отношения и формы организации в системе менеджмента. Коммуникации в системе</p>

	менеджмента. Разработка управленческих решений. Мотивация деятельности в менеджменте. Человек в организации. Регулирование и контроль в системе менеджмента. Стратегия и тактика в системе менеджмента.
Деловой иностранный язык	<p>Вариативная часть. Обязательная дисциплина.</p> <p>Лексико-грамматический материал для профессионального общения и чтения периодической научной литературы; курс реферирования и аннотирования научной литературы; навыки научно-технического перевода</p>
Молекулярная биология	<p>Вариативная часть. Обязательная дисциплина.</p> <p>Задачи молекулярной биологии. Организация исследований по молекулярной биологии. Уровни молекулярной организации. Три биотических потока. Механизмы хранения, передачи и реализации генетической информации. Строение и функции нерегулярных биополимеров (белков и нуклеиновых кислот).</p>
Здоровьесберегающая деятельность в системе образования	<p>Вариативная часть. Обязательная дисциплина.</p> <p>Методологические проблемы, связанные с медико-биологическими и психолого-педагогическими аспектами здоровья и адаптации детей, учащейся молодежи и педагогов, обосновываются организационно-педагогические условия реализации социально-педагогических моделей сохранения и укрепления здоровья на региональном и муниципальном уровнях управления системой образования.</p>
Вегетативные и эндокринные механизмы адаптации"	<p>Вариативная часть. Обязательная дисциплина.</p> <p>Координация и адаптация физиологических функций к различным условиям внешней среды; механизмы гомеостатической регуляции обменных процессов, принципы нейроэндокринной регуляции; физиология возбудимых тканей мышечной и нервной системы; эндокринная система, транспортная система: кровь и лимфа; физиология дыхания; пищеварение; выделительная система; терморегуляция; физиология сенсорных систем; физиология высшей нервной деятельности.</p>
Фило- и онтогенетические аспекты адаптации	<p>Вариативная часть. Обязательная дисциплина.</p> <p>Изучение биологических законов эволюции, понятия адаптации с точки зрения эволюции вида и онтогенеза индивидуума. Получение знаний о самом человеке как об одном из тысяч видов биосферы, закономерностях его индивидуального и популяционного развития в процессе адаптации к изменяющимся условиям окружающей среды. Закономерности формирования механизмов адаптации в процессе филогенеза и онтогенеза; Филогенез современного человека; онтогенетические аспекты развития адаптации у человека</p>
Биология поведения	<p>Вариативная часть. Обязательная дисциплина.</p> <p>Представление об этологии (поведении) как науке, ее образовании, целях, задачах, определяющая роль поведения в жизни отдельных животных и сообществ в целом. Биологические основы поведения человека. Единство психического и соматического. Связь психики и поведения с гормонами. Структура поведения. Понятие поведения. Гуморальная система. Стресс. Универсальная форма поведения при стрессе. Неконтролируемый стресс и депрессия. Биологический смысл депрессивных состояний. Психологические типы. Общие представления о типологизации. Социальное поведение. Агрессивное поведение.</p>

	<p>Асоциальное поведение и гормоны. Аффiliationное поведение. Копулятивное поведение. Феромоны. Репродуктивное поведение и феромоны. Родительское поведение и феромоны. Роль феромонов в современном социальном поведении человека. Алкоголь. Половые различия. Социальный смысл существования двух полов. Ритмы жизнедеятельности.</p>
Нейрофизиология	<p>Вариативная часть. Обязательная дисциплина.</p> <p>Предмет и методы исследования в нейрофизиологии. Исследование физиологических механизмов психических процессов на системном, нейронном, синаптическом и молекулярном уровнях как основная задача психофизиологии. Биологические основы психики. Три основных функциональных блока мозга. Психофизиология функциональных состояний. Регуляция функционального состояния организма. Кодирование информации. Психофизиологические механизмы кодирования, декодирования информации и опознание образа. Ощущение как основа всех форм психической деятельности. Мозговая организация ощущения. Психическая организация процессов восприятия. Мозговая организация восприятия. Психофизиология внимания. Стволово-таламокортикальная система и ее модулирующие влияния на кору. Роль специфических и неспецифических нейронов таламуса в активации коры. Базальная холинергическая система переднего мозга. Стриопаллидарная система. Локализация основных «центров» внимания. Нейрофизиология памяти и научения. Нейрофизиология эмоционально-потребностной сферы. Нейрофизиология сознания и бессознательного.</p>
Большой практикум	<p>Вариативная часть. Обязательная дисциплина.</p> <p>Биологически обратная связь. Валеологический практикум.</p>
Научный иностранный язык	<p>Вариативная часть. Дисциплина по выбору.</p> <p>Коммуникативный, культурологический и технологический аспекты в формировании речевых умений и навыков. Специфика лексических средств делового и профессионального дискурса. Оформление деловых документов и написания статей на английском языке. Знания особенностей стиля делового письма, резюме, стандартных языковых клише и правил внешнего оформления документации. Изложение краткого содержания своей магистерской диссертации на изучаемом иностранном языке.</p>
Вопросы современной философии	<p>Вариативная часть. Дисциплина по выбору.</p> <p>Периоды и типы философии 20 в. Философские школы, течения и направления 20 века и современности.</p>
Современные способы презентации научной информации	<p>Вариативная часть. Дисциплина по выбору.</p> <p>Структура аудио и видеосредств, телекоммуникационные системы и методика их применения. Распространение информации в виде графики, ГИС-технологий, анимаций, 3D-представлений, аудио, различных интерактивных систем и др.</p>
Компьютерные технологии в науке и образовании	<p>Вариативная часть. Дисциплина по выбору.</p> <p>ПЭВМ, практические навыки работы с компьютером, принципы построения автоматизированных систем обучения и контроля знаний, применение пакетов прикладных программ в учебном процессе, текстовые и графические редакторы, электронные таблицы, базы данных, информационные сети, геоинформационные системы.</p>

<p>Психофизиологические аспекты школьной адаптации</p>	<p>Вариативная часть. Дисциплина по выбору.</p> <p>Принципы государственной политики в области образования: адаптивность образования, гуманизация, дифференциация и индивидуализация обучения. Социальные, психологические и физиологические аспекты школьной адаптации. Критерии адаптивных перестроек в процессе обучения. Виды школьной адаптации. Социальная (личностная) адаптация. Факторы, определяющие социальную адаптацию к школьному обучению. Физиологическая адаптация ребенка к школе. Факторы, влияющие на успешность школьной адаптации. Типологические классификации индивидуальных различий. Диагностика школьной адаптации. Динамика умственной работоспособности. Школьная дезадаптация. Комплексный подход к изучению нарушения школьной адаптации. Особенности школьной адаптации на разных этапах обучения.</p>
<p>Физиология ВНД</p>	<p>Вариативная часть. Дисциплина по выбору.</p> <p>История становления. Безусловно-рефлекторная реакция: Основные свойства, виды, механизмы. Рефлекторная теория И. М. Сеченова-И.П. Павлова; теория отражения и системная теория. Закономерности условно-рефлекторной деятельности. Механизмы. Потребности и мотивация, их виды. Природа мотивационного возбуждения. Структурное обеспечение. Эмоции, их значение, структура. Теории эмоций. Эмоциональный стресс. Пространственно-временная система памяти. Нейрофизиологические механизмы кратко- и долгосрочной форм памяти. Интегративная деятельность мозга. Доминанта и условный рефлекс как принципы интеграции. Модулирующие системы мозга. Функциональные состояния мозга. Внимание. Сенсорная функция мозга. Общие принципы строения сенсорных систем. Физиологические особенности ВНД человека.</p>
<p>Физиология и патология сенсорных систем</p>	<p>Вариативная часть. Дисциплина по выбору.</p> <p>Общие принципы организации сенсорных систем Зрительная сенсорная система. Рецепторы зрительной сенсорной системы, проводящие пути, подкорковые центры, корковые зоны. Основные функции глаза и их нарушения. Структуры ЦНС и анализ зрительной информации. Слуховая сенсорная система. Нейрофизиология слуха. Психофизические характеристики звука. Акуметрия. Слуховое утомление. Основные нарушения слуха при различной локализации патологического процесса. Вестибулярная сенсорная система. Проводящие пути вестибулярной системы. Корковые центры. Психофизические характеристики вестибулярной системы. Последствия нарушения лабиринтов. Соматосенсорная система. Проводящие пути, подкорковые центры, корковые зоны. Терморцепция. Сенсорная система опорно-двигательного аппарата. Ноцицепция. Нарушение переработки информации о боли. Обонятельная сенсорная система. Пути поступления обонятельных сигналов в ЦНС. Физиологические механизмы работы обонятельных рецепторов. Проводниковый отдел обонятельного анализатора. Корковые центры. Вкусовая сенсорная система. Биологическая роль вкусовых ощущений. Нарушения вкуса. Реакции нейронов гипоталамуса на вкусовые стимулы. Полисенсорный характер сенсорной функции мозга. Сенсорные системы и целостность организма. Понятие о ведущей сенсорной системе. Уровни взаимодействия сенсорных систем в ЦНС. Осознаваемое и</p>

	<p>неосознаваемое восприятие. Активность восприятия. Детекторная и дистрибутивная теории распознавания сенсорных сигналов. Сенсорные и неспецифические системы мозга. Сверхчувства.</p>
Адаптация к мышечной деятельности	<p>Вариативная часть. Дисциплина по выбору.</p> <p>Понятие об адаптации к различным факторам окружающей среды. Физиологические особенности адаптации. Виды адаптации. Системный структурный след, вегетативная память. Механизмы адаптации к физическим нагрузкам. Динамика функций организма при адаптации, ее стадии. Срочная и долговременная адаптация к физическим нагрузкам. Основные функциональные эффекты адаптации (экономизация, мобилизация, повышение резервных возможностей, устойчивость к нагрузкам, надежность функций). Обратимость адаптационных изменений. Физиологическая классификация физических упражнений. Физиологическая характеристика состояний организма при выполнении физических и спортивных упражнений. Физиологические основы спортивной тренировки. Физиологическая характеристика физической работоспособности</p>
Основы рационального питания	<p>Вариативная часть. Дисциплина по выбору.</p> <p>Понятие о рациональном питании. Пищевые (питательные) вещества. Условия, необходимые для организации рационального питания. Значение пищи для роста и развития организма. Принципы здорового питания школьника. Рациональное питание и физиологические основы его организации. Питание различных возрастных профессиональных групп населения. Нормы питания. Понятие основного обмена. Факторы, определяющие основной обмен. Энергетические затраты организма при разных видах труда. Специфически динамическое действие питательных веществ. Возрастные особенности обмена веществ и энергии. Регуляция обмена энергии. Режим питания, соотношение продуктов в меню, приоритеты питания. Региональность и сезонность питания. Соответствие питания физиологическим потребностям организма с учетом характера труда, климата, пола, возраста, уровня здоровья. Зависимость работоспособности организма от питания. Калорийность питания. «Энергетики», продукты, улучшающие мыслительную деятельность. Соответствие энергетической ценности Рациона среднесуточным затратам. Высоко- и низкокалорийное питание. Сбалансированное питание. Витамины, их роль в поддержании здоровья. Минеральные вещества, их биологическая роль. Питание современного человека. Принципы и правила здорового питания.</p>
Популяционная физиология	<p>Вариативная часть. Дисциплина по выбору.</p> <p>Популяция человека. Эволюция человека. Воспроизводство человека и регуляция роста. Конституциональные теории. Адаптация человека. Расы. Здоровье и заболеваемость человека как характеристика популяций. Социальная адаптация</p>
Фундаментальная и прикладная хронофизиология и хрономедицина	<p>Вариативная часть. Дисциплина по выбору.</p> <p>Классификация ритмической активности организма. Свойства биоритмов. Внутренняя временная упорядоченность. Мультиосцилляционная модель внутренней временной упорядоченности. Взаимоотношения суточных, месячных, сезонных и многолетних ритмов. Нейроэндокринная регуляция циркадианной временной организации у млекопитающих и человека. Онтогенез биологических ритмов. Этапы созревания биоритмов. Закономерности онтогенеза</p>

	<p>биоритмов. Биоритмы и адаптация. Биоритмологические закономерности адаптационных и регенераторных механизмов. Варианты перестроек биоритмов при общем адаптационном синдроме. Этапы биоритмологических перестроек при стрессе. Хронотип человека. Заболеваемость и особенности течения болезней у людей разных хронотипов. Хрономедицина. Понятие и разделы хрономедицины. Хронобиологическая норма и её характеристики. Хронопатология.</p>
Паранатальная психофизиология	<p>Особенности развития человека в раннем онтогенезе. Психофизиологические изменения во время беременности. Влияние состояния матери на плод. Пренатальное развитие ЦНС. Перинатальный период. Психофизиологическая готовность к материнству. Морфофункциональные изменения в ЦНС в постнатальный период. Критические периоды постнатального развития. Физиологические обоснования наличия критических периодов.</p>
Педагогика и психология высшей школы	<p>Факультативная дисциплина. Общая педагогика. Педагогическое мастерство. Система высшего образования за рубежом. Педагогические технологии высшей школы. Педагогические технологии профессионально-ориентированного обучения. Педагогическое мастерство. Педагогика высшей школы. История образования в России. Психология человека. Техника речи и основы актерского мастерства.</p>
Популяционная биология	<p>Факультативная дисциплина. Популяционная биология. Процессы, идущие на популяционном и организменном уровне. Демографические и генетические параметры популяций. Методы исследования зависимостей популяционных параметров от факторов среды.</p>
Экологический мониторинг	<p>Факультативная дисциплина. Понятие мониторинга. Мониторинг окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов. Ступени мониторинга. Объекты мониторинга. Характеризуемые показатели мониторинга. Проектирование систем мониторинга как основа их эффективного функционирования. Единая государственная система экологического мониторинга.</p>