

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.14.02. «Физиология человека и животных»
Направление подготовки – 06.03.01. Биология

1.	Цель изучения дисциплины Ознакомить студентов с основными представлениями о функциях организма человека в условиях покоя и при различных видах деятельности, о механизмах их регуляции, а также научить будущих специалистов использовать полученные знания в области физиологии в своей практической деятельности при разработке конкретных и эффективных программ в сфере образования.		
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата Физиология человека и животных относится к обязательной части дисциплин подготовки по направлению 06.03.01 «Биология», изучается в 6 семестре. Для изучения физиологии человека и животных студенту необходимы знания по органической и коллоидной химии, биохимии, физике.		
3.	Результаты освоения дисциплины (модуля) «Физиология человека и животных»		
	Код и наименование компетенций	Индикаторы	Дескрипторы
	Универсальные компетенции (УК)		
	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;	Знать: основы критического анализа и синтеза информации. Уметь: выделять базовые составляющие поставленных задач. Владеть: методами анализа и синтеза в решении задач.
		УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;	Знать: источники информации, требуемой для решения поставленной задачи. Уметь: использовать различные типы поисковых запросов. Владеть: способностью поиска информации.
		УК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Знать: возможные варианты решения типичных задач. Уметь: обосновывать варианты решений поставленных задач. Владеть: способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства и недостатки.
	УК-11. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для	УК-11.1. Ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики, знает основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации;	Знать: отличительные особенности растительных объектов; отличительные особенности различных жизненных форм живых организмов; разнообразие и принципы идентификации и классификации живых организмов; Уметь: выделять диагностические признаки, определять и описывать предложенный объект; аргументировать полученные знания при обсуждении вопросов, связанных с проблемами биологического разнообразия;

оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания		Владеть: основными методами работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях.
	УК-11.2. Осуществляет выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи - выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды;	<p>Знать: методы физиологии человека и животны. принципы и разрешающие возможности микроскопических, биохимических и физико-химических методов изучения растительных клеток и тканей, факторы окружающей среды;</p> <p>Уметь: применять основные биологические методы анализа и оценки состояния живых систем при воздействии на них различных факторов окружающей среды;</p> <p>Владеть: комплексом лабораторных методов исследований; современной аппаратурой и оборудованием для выполнения физиологических исследований; методами изучения функционального состояния организма; представлениями об основных приемах исследований клетки; физиологической терминологией, методами анализа и оценки состояния живых организмов; методами анализа и оценки состояния живых систем.</p>
	УК-11.3. Владеет опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.	<p>Знать: теоретические основы и практическое применение наиболее распространенных химических, физико-химических методов анализа; современные методы работы с объектами мирового генофонда живых организмов;</p> <p>Уметь: применять современные экспериментальные методы работ с биологическими объектами; характеризовать основные формы эксперимента;</p> <p>Владеть: навыками работы с современной аппаратурой; современными методами изучения</p>

	ПК-3. Способен применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	ПК-3.1. Демонстрирует знания теоретических основ принципов структурной и функциональной организации биологических объектов, основных функций живых организмов: основных закономерностей структурной организации клеток, тканей с позиции единства строения и функции; основные закономерности процессов роста и развития на разных этапах онтогенеза; принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, научные представления о механизмах регуляции;	Знать: теоретические основы и базовые представления принципов структурной и функциональной организации биологических объектов, механизмов гомеостатической регуляции; Уметь: применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем; применять различные методы изучения и интерпретировать полученные знания; Владеть: комплексом лабораторных методов исследований; современной аппаратурой и оборудованием для выполнения физиологических исследований.
--	--	--	--

		ПК-3.2. Применяет основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем; применяет основные экспериментальные методы в различных областях биологии, объясняет и анализирует молекулярные внутриклеточные механизмы и межклеточные взаимодействия; использует знание принципов клеточной организации биологических объектов, их структурной и функциональной организации, определяет фазы, типы роста, этапы онтогенеза, виды движений, виды устойчивости, механизмы защиты живого организма;	Знать: основные функции живых организмов: типы питания, водообмена, дыхания, выделения, роста, развития, механизмы защиты и устойчивости организмов; основные закономерности процессов роста и развития на разных этапах онтогенеза; Уметь: применять физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем; применять различные методы изучения и интерпретировать полученные знания; объяснять и анализировать молекулярные внутриклеточные механизмы и межклеточные взаимодействия; использовать знание принципов клеточной организации биологических объектов, их структурной и функциональной организации, объяснить участие различных клеточных структур в механизмах гомеостатической регуляции; Владеть: методами изучения функционального состояния живого объекта.
--	--	---	--

		<p>ПК-3.3. Использует методы изучения функционального состояния организма; представлениями об основных приемах исследований клетки; физиологической терминологией, методами анализа и оценки состояния живых организмов.</p>	<p>Знать: морфологическую и функциональную организацию живого организма; понятия адаптация и стресс; научные представления о механизмах регуляции.</p> <p>Уметь: применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем; использовать знание принципов клеточной организации биологических объектов, их структурной и функциональной организации, объяснить участие различных клеточных структур в механизмах гомеостатической регуляции,</p> <p>Владеть: представлениями об основных приемах исследований клетки; современными методами анализа и оценки состояния живых организмов.</p>
--	--	---	---

4.	Структура и содержание дисциплины					
	4.1. Структура дисциплины (модуля)					
	Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра			
			6			
	Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	144	144			
	Курсовой проект (работа)	не предусмотрено				
	Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	64	64			
	Лекции	32	32			
	Практические занятия, семинары					
	Лабораторные работы	32	32			
	Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	53	53			
	Вид итоговой аттестации:					
	Зачет/дифф.зачет					
	Консультация	2	2			

Экзамен	27	27			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144			

4.2. Содержание дисциплины

4. Содержание дисциплины:

Введение. Общие закономерности физиологии и ее основные понятия: предмет физиологии, ее связь с другими науками и значение для физической культуры и спорта; методы физиологических исследований; краткая история физиологии; основные функциональные характеристики возбудимых тканей; нервная и гуморальная регуляция функций; рефлекторный механизм деятельности нервной системы; гомеостаз; возникновение возбуждения и его проведение.

Нервная система: основные функции ЦНС; основные функции и взаимодействие нейронов; особенности деятельности нервных центров; координация деятельности ЦНС; функции спинного мозга и подкорковый отдел головного мозга; вегетативная нервная система; лимбическая нервная система; функции коры больших полушарий.

Нервно-мышечный аппарат: функциональная организация скелетных мышц; механизмы сокращения и расслабления мышечного волокна; одиночное и тетаническое сокращение. Электромиограмма; морфофункциональные основы мышечной силы; режимы работы мышц; энергетика мышечного сокращения.

Произвольные движения: основные принципы организации движений; роль различных отделов ЦНС в регуляции познотонических реакций; нисходящие моторные системы.

Кровь: состав, объем и функции крови; форменные элементы крови; физико-химические свойства плазмы крови; свертывание и переливание крови; регуляция системы крови.

Кровообращение: сердце и его физиологические свойства; движение крови по сосудам (гемодинамика); регуляция сердечно-сосудистой системы. Дыхание: внешнее дыхание; обмен газов в легких и их перенос кровью; регуляция дыхания. Пищеварение: общая характеристика пищеварительных процессов; пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта; всасывание продуктов переваривания пищи. Обмен веществ и энергии: обмен белков; обмен углеводов; обмен липидов; обмен воды и минеральных солей; обмен энергии; регуляция обмена веществ и энергии. Выделение: общая характеристика выделительных процессов; почки и их функции; процесс мочеобразования и его регуляция; гомеостатическая функция почек; мочевыведение и мочеиспускание; потоотделение. Тепловой обмен: температура тела человека и изометрия; механизмы теплообразования; механизмы теплоотдачи; регуляция теплообмена. Внутренняя секреция: общая характеристика эндокринной системы; функции желез внутренней секреции; изменения эндокринных функций при различных состояниях.

5. Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины.

Ознакомить студентов с закономерностями деятельности организма; физиологическими процессами и механизмами, обеспечивающими мышечную работоспособность и определяющими развитие различных состояний организма во время физических упражнений;

- сформировать научные представления о развитии двигательных навыков и физических качеств;
- способствовать пониманию физиологических особенностей функционирования организма при мышечной работе в зависимости от возраста и пола, а также в особых условиях внешней среды;
- привить умения и навыки, необходимые для использования физиологических знаний в практике.

В результате освоения дисциплины студенты должны:

- **знать** основные механизмы деятельности различных органов и систем

организма человека в покое и при мышечной работе; основные термины и понятия; нормативные величины; причинно-следственные взаимосвязи между различными явлениями в организме.

- **уметь** измерять основные физиологические параметры в покое и в различных состояниях организма; анализировать полученную информацию и делать выводы; прогнозировать динамику ее изменений.

- **владеть** теоретическими знаниями о функциях нервной, эндокринной, сердечнососудистой, дыхательной, выделительной и других систем организма; практическими навыками и основными методами экспериментальных физиологических исследований; физиологической терминологией, умением применять свои знания в практической деятельности.

6.Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии

1. <http://www.bibliotekar.ru/447/> - сайт с учебником по физиологии человека под редакцией В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько

2. <http://www.twirpx.com/files/medicine/humanphysiology/> - сайт с учебной литературой

3. <http://www.medicinform.net/human/fisiology.htm> - Коллекция информативных статей, посвященных вопросам физиологии различных систем организма человека

4. <http://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=2642817> – коллекция учебных и учебно-популярных фильмов по физиологии человека и биологии.

5. <http://neuroscience.ru/content.php>. Научно-образовательный сервер по нейронаукам.

8.Формы текущего и рубежного контроля

Работа студентов на занятиях оценивается согласно Положению: «О балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности студентов ИнГУ».

В соответствии с рейтинговой системой оценки знаний студентов в ходе изучения дисциплины предусмотрены выполнение тестовых заданий, ситуационных задач, написание рефератов.

9.Форма итогового контроля

Экзамен.

Составитель: Измайлова Малитхан Абдрахмановна, к.б.н., доцент кафедры биологии