

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт филологии и межкультурной коммуникации
Высшая школа национальной культуры и образования им. Габдуллы Тукая



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Физиология человека и животных Б1.О.03.15

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Биология и химия (в билингвальной образовательной среде)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Автор(ы): Зиятдинова Н.И.

Рецензент(ы): Ситдинов Ф.Г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Зезиринов Т. Л.

Протокол заседания кафедры No ____ от "____" _____ 20__ г.

Учебно-методическая комиссия Института филологии и межкультурной коммуникации (Высшая школа национальной культуры и образования им. Габдуллы Тукая):

Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 20__ г.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) профессор, д.н. (доцент) Зиятдинова Н.И. (кафедра охраны здоровья человека, Центр медицины и фармации), NIZiyatdinova@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- предмет, задачи и методы физиологии человека и животных, как науки о функциях организма;
- основные исторические этапы развития физиологии, в частности, в России, и особенности Казанской физиологической школы;
- иметь четкое представление о физиологических функциях организма и системах их регуляции;
- регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем;

Должен уметь:

- ориентироваться в основных направлениях развития физиологии в России и за рубежом;
- оценить современные достижения в области физиологии;
- установить связи физиологии человека и животных с другими направлениями биологической науки.

Должен владеть:

- теоретическими знаниями о функциях нервной, эндокринной, сердечно-сосудистой, дыхательной, выделительной и других систем организма;
- практическими навыками и основными методами экспериментальных физиологических исследований.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- оценить структурные и функциональные параметры развития организма человека и выявлять его индивидуальные особенности для разработки коррекционных программ поддержания здоровья.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.О.03.15 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Биология и химия (в билингвальной образовательной среде))" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 4 курсе в 7, 8 семестрах.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) на 180 часа(ов).

Контактная работа - 90 часа(ов), в том числе лекции - 38 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 52 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 54 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 7 семестре; экзамен в 8 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Физиология возбудимых систем	7	6	0	6	6
2.	Тема 2. Физиология регуляторных функций. Двигательные функции ЦНС. Интегративные функции центральной нервной системы.	7	6	0	6	6
3.	Тема 3. Физиология сенсорных систем.	7	6	0	6	6
4.	Тема 4. Регуляция вегетативных функций. Физиология сердечно-сосудистой системы. Физиология дыхания.	8	12	0	20	10
5.	Тема 5. Физиология пищеварения. Обмен веществ	8	4	0	8	4
6.	Тема 6. Физиология крови.	8	4	0	6	4
	Итого		38	0	52	36

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Физиология возбудимых систем

Понятие раздражимости и возбудимости. Возбудимые ткани и их свойства: возбудимость, проводимость, сократимость. Адекватные и неадекватные раздражители. Пороговая сила раздражителя. Электрические явления в возбудимых тканях. Трехмерная схема строения мембраны возбудимой клетки. Мембранный потенциал покоя, его происхождение; распределение ионов между цитоплазмой и внеклеточной средой. Основные селективные ионные каналы. Механизмы, обеспечивающие прохождение ионов через клеточную мембрану: пассивный и активный. Ионный насос. Гипотетический механизм работы натрий-калиевого насоса. Потенциал действия возбудимой клетки и его фазы. Локальный ответ, пик и следовые потенциалы. Механизм потенциала действия. Активация и инактивация натриевой системы. Работа ворот натриевых каналов. Изменения возбудимости при возбуждении: абсолютная и относительная рефрактерность, экзальтация и субнормальность. Электрофизиология нервного ствола. Строение нервных волокон, их классификация по диаметру и скорости проведения возбуждения (Эрлангер и Гассер). Проведение возбуждения по нервному волокну. Роль местных токов в проведении возбуждения. Особенности проведения возбуждения по нервным волокнам: бездекрементное, двустороннее, сальтаторное проведение. Физиология синапсов. Классификация синапсов: по местоположению; по знаку действия; по способу передачи сигнала. Строение нервно-мышечного химического синапса. Механизм проведения возбуждения через химический нервно-мышечный синапс. Потенциал концевой пластинки (ПКП). Общая характеристика синаптических медиаторов. Критерии медиаторных веществ. Классификация медиаторов: моноамины, аминокислоты, нейропептиды. Физиология мышц. Строение поперечно-полосатой (скелетной) мышцы. Механизм мышечного сокращения. Энергетика мышц. Сила мышц и ее регуляция. Атрофия и гипертрофия мышц. Утомление, возникающее при мышечной работе. Двигательные единицы. Типы мышечных сокращений: одиночное и тетаническое. Морфологические и физиологические особенности мышц сердца (миокард). Физиологические особенности гладких мышц. Природа миогенной и нейрогенной электрической активности.

Тема 2. Физиология регуляторных функций. Двигательные функции ЦНС. Интегративные функции центральной нервной системы.

Единство нервных и гуморальных механизмов регуляции. Соматическая и вегетативная нервная системы; эндокринная система. Саморегуляция функций организма. Обратная связь как один из ведущих механизмов в регуляции функций организма. Рефлекторный принцип

регуляции функций. Структура рефлекторной дуги. ФИЗИОЛОГИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ Типы нейронов. Центральные возбуждающие синапсы. Особенности возникновения возбуждения в нейроне. Возбуждающий постсинаптический потенциал (ВПСП). Генерация потенциала действия в нейроне. Процессы торможения в ЦНС. Тормозные синапсы. Тормозные постсинаптические потенциалы (ТПСП). Постсинаптическое и пресинаптическое торможение. Физиология типичных элементарных нейронных цепей. Дивергенция и конвергенция сигналов. Принцип общего конечного пути. Временная и пространственная суммация. Облегчение и окклюзия. Усиливающие цепи. Простые тормозные цепи: реципрокное, возвратное и латеральное торможение.

Тема 3. Физиология сенсорных систем.

Рецепторы и их классификация. Адекватные раздражители. Возникновение возбуждения и преобразование сигнала в рецепторах. Рецепторный и генераторный потенциалы. Основные свойства электрических процессов в рецепторе: градуальный ответ, декрементный характер распространения рецепторного потенциала, фоновая активность. Явление адаптации в рецепторах. Сенсорное кодирование информации о величине, длительности и месте воздействия стимулов. Физиология зрения. Глаз и его диоптрический аппарат. Процессы регуляции в диоптрическом аппарате. Миопия и гиперметропия. Астигматизм. Рефлекс аккомодации. Зрачковые рефлекс. Сетчатка, ее строение. Фоторецепторы. Фотопическое и скотопическое зрение. Световая и темновая адаптация. Цветовое зрение. Теории цветоощущения. Бинокулярное зрение. Нейрофизиология зрения: фотохимическая реакция в палочках, рецепторный потенциал, переработка сигнала в клетках сетчатки. Рецептивные поля ганглиозных клеток. Поле зрения. Обработка сигналов в центральных отделах зрительной системы. Физиология органа слуха и вестибулярного аппарата. Строение наружного, среднего и внутреннего уха. Улитка ? орган слуха. Кортиев орган. Восприятие звука. Теория места. Теория ?бегущей волны?. Слуховые центры. Строение вестибулярного аппарата: преддверие и полукружные каналы. Макулы и кристы ? рецепторы гравитации и углового ускорения. Центральные вестибулярные пути и вестибулоглазодвигательные рефлекс (глазной нистагм). Хеморецепторные сенсорные системы. Физиология вкуса. Типы вкусовых рецепторов на языке. Четыре основных вкусовых ощущений. Пороги вкусовой чувствительности. Нервные центры вкуса. Физиология обоняния. Обонятельный эпителий. Первичные ощущения запаха. Нервные центры обоняния. Соматическая чувствительность: проприорецепторы и рецепторы кожи. Тактильная, ноцицептивная и температурная чувствительность. Висцерорецепторы. Проведение соматосенсорной информации в центральную нервную систему.

Тема 4. Регуляция вегетативных функций. Физиология сердечно-сосудистой системы. Физиология дыхания.

Строение сердца.

Свойства миокарда. Проводящая система сердца. Автоматия сердца. Потенциал действия в проводящей системе. Медленная диастолическая деполяризация. Проводимость миокарда. Потенциал действия в клетках рабочего миокарда. Фаза плато и его ионная природа. Возбудимость миокарда. Цикл работы сердца. Методы исследования сердечной деятельности. Частота сердечных сокращений, пульс. Электрокардиограмма. Регуляция деятельности сердца. Внутрисердечные регуляторные механизмы: закон Старлинга, периферические рефлекс. Экстракардиальная нервная регуляция: влияния блуждающего и симпатического нервов. Гипоталамическая и корковая регуляция сердечной деятельности. Гуморальная регуляция: биологически активные вещества и ионный состав среды. Кровообращение. Круги кровообращения. Функциональные типы сосудов: резистивные и емкостные сосуды. Принципы гемодинамики. Градиент давления и периферическое сопротивление. Ламинарное и турбулентное движение крови в сосудах. Объемная и линейная скорость кровотока. Скорость кругооборота крови. Минутный и систолический объем кровотока. Артериальное давление в различных частях сосудистой систем. Регуляция кровяного давления. Регуляция кровообращения. Миогенный и нейрогуморальный механизмы тонуса гладких мышц сосудов. Нейрогуморальная регуляция системного кровообращения. Ангиорецепторы главных рефлексогенных зон. Организация сосудодвигательного центра;

прессорная и депрессорная зоны. Эфферентная регуляция кровообращения: вазоконстрикторы и вазодилататоры. Эндокринная регуляция: сосудосуживающие и сосудорасширяющие биологически активные вещества.

ДЫХАНИЕ Внешнее и внутреннее

дыхание. Механизм вдоха и выдоха. Спирометрия. Жизненная емкость легких: дыхательный и резервные объемы вдоха и выдоха. Легочная вентиляция: частота дыхательных движений, минутный объём дыхания. Состав вдыхаемого, альвеолярного и выдыхаемого воздуха. Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью. Транспорт газов кровью. Обмен газов в тканях. Транспорт гемоглобина кровью. Формы гемоглобина. Кривая диссоциации оксигемоглобина. Регуляция дыхания. Организация дыхательного центра. Экспираторные и инспираторные нейроны. Хеморецепторы и механорецепторы дыхательной системы. Гуморальная и рефлекторная регуляция дыхания.

Тема 5. Физиология пищеварения. Обмен веществ

Отделы желудочно-кишечного тракта. Строение стенки пищеварительной трубки. Пищеварение в полости рта. Рефлекторные акты жевания и глотания. Слюноотделение. Состав и свойства слюны. Ферменты слюны. Регуляция слюноотделения. Пищеварение в желудке. Секреторная деятельность желудка; три типа желудочных желёз. Состав и свойства желудочного сока. Значение соляной кислоты. Регуляция желудочной секреции. Фазы желудочной секреции: мозговая, желудочная, кишечная. Моторная функция желудка. Нервные и гуморальные механизмы регуляции моторики желудка. Пищеварение в кишечнике. Состав и свойства поджелудочного сока. Влияние пищевых веществ на секрецию поджелудочного сока. Регуляция панкреатической секреции. Состав и функции желчи. Регуляция желчевыделения. Кишечные железы и основные ферменты кишечного сока. Моторная деятельность тонкого кишечника. Основные типы движения и регуляция моторной деятельности тонкого кишечника. Пищеварение в толстом кишечнике. Изменение кишечного содержимого в толстом кишечнике. Микрофлора толстого кишечника. Моторная деятельность толстого кишечника. Рефлекторная дуга акта дефекации. Всасывание в различных отделах пищеварительного тракта. Всасывание воды и минеральных солей, продуктов расщепления белков, продуктов гидролиза углеводов и жиров. **ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ В ОРГАНИЗМЕ. ФИЗИОЛОГИЯ ПИТАНИЯ** Энергетический обмен. Единицы измерения энергообмена. Аэробный и анаэробный обмен. Энергетический эквивалент пищи. Дыхательный коэффициент как показатель типа использования пищевых продуктов. Определение интенсивности обменных процессов в организме. Методы прямой и непрямой калориметрии. Основной и рабочий обмен. Нормальные величины основного обмена у человека. Энергетические затраты в зависимости от особенностей профессий. Питание. Питание и энергетический обмен. Специфически-динамическое действие пищи. Нормы потребления белков, жиров, углеводов. Азотистое равновесие. Белковый оптимум. Неорганические соединения и микроэлементы. Витамины. Потребление воды. Водно-солевой обмен и его регуляция.

Тема 6. Физиология крови.

Понятие внутренней среды организма. Механизмы поддержания постоянства внутренней среды организма (гомеостаз). Понятие о системе крови. Основные функции крови. Объем и состав крови. Физико-химические свойства крови: плотность, осмотическое и онкотическое давление, Ph-реакция крови, буферные системы крови. Плазма крови. Белки плазмы крови и их функциональное значение. Форменные элементы крови: особенности строения, функции (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты). Дыхательный пигмент ? гемоглобин, его структура и значение. Определение гемоглобина. Группы крови. Резус-фактор. Гемостаз. Первичный и вторичный гемостаз. Основные фазы свертывания крови (схема Шмита-Моравица). Противосвертывающая система крови. Иммуитет. Неспецифические и специфические механизмы защиты. Клеточный и гуморальный иммуитет. Лимфа. Лимфообразование. Функции лимфы, направленные на поддержание гомеостаза.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 7			
	Текущий контроль		
1	Коллоквиум	УК-1, ОПК-8	1. Тема 1. Физиология возбудимых систем
2	Контрольная работа	УК-1, ОПК-8	2. Тема 2. Физиология регуляторных функций. Двигательные функции ЦНС. Интегративные функции центральной нервной системы.
3	Контрольная работа	УК-1, ОПК-8	3. Тема 3. Физиология сенсорных систем.
	Экзамен	ОПК-8, УК-1	
Семестр 8			
	Текущий контроль		
1	Контрольная работа	УК-1, ОПК-8	4. Тема 4. Регуляция вегетативных функций. Физиология сердечно-сосудистой системы. Физиология дыхания.
2	Реферат	УК-1, ОПК-8	5. Тема 5. Физиология пищеварения. Обмен веществ
3	Контрольная работа	УК-1, ОПК-8	6. Тема 6. Физиология крови.
	Экзамен	ОПК-8, УК-1	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 7					
Текущий контроль					
Коллоквиум	Высокий уровень владения материалом по теме. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала.	Средний уровень владения материалом по теме. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован средний уровень понимания материала.	Низкий уровень владения материалом по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. Понятийный аппарат освоен частично. Продемонстрирован удовлетворительный уровень понимания материала.	Неудовлетворительный уровень владения материалом по теме. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. Понятийный аппарат не освоен. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень понимания материала.	1
Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	2 3

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Экзамен	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	
Семестр 8					
Текущий контроль					
Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	1 3
Реферат	Тема раскрыта полностью. Продемонстрировано превосходное владение материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.	Тема в основном раскрыта. Продемонстрировано хорошее владение материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.	Тема раскрыта слабо. Продемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Используются источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.	Тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Используются источники недостаточно. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.	2

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Экзамен	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 7

Текущий контроль

1. Коллоквиум

Тема 1

1. Электрические явления в возбудимых тканях.
2. Проведение возбуждения по нервному волокну.
3. Механизм передачи сигнала в нервно-мышечном синапсе.
4. Механизм МПП.
5. Механизм возникновения ПД.
6. Участие ионных токов в различных фазах ПД.
7. Механизм мышечного сокращения.
8. Рефрактерность.
9. Роль ионов кальция в мышечном сокращении.
10. Регуляторные и сократительные белки.

2. Контрольная работа

Тема 2

1. Рефлексы спинного мозга.
2. Моносинаптические рефлексы: миотатический рефлекс. Полисинаптические рефлексы.
3. Статические и статокинетические рефлексы ствола мозга.
4. Функции мозжечка. 5. Назовите структуры больших полушарий, выполняющие двигательные функции ЦНС.
6. Назовите две группы нисходящих проводящих путей и их основные физиологические функции?
7. Какие основные заболевания связаны с поражением двигательных центров?
8. Гормональная регуляция физиологических функций.
9. Гипоталамо-гипофизарная система.
10. Регуляция уровня кальция в крови.
11. Щитовидная железа, её гормоны. Гипо- и гиперфункция.
12. Поджелудочная железа. Функции инсулина и глюкагона. Сахарный диабет.
13. Надпочечники: гормоны коры и мозгового слоя. Гипо- и гиперфункция.
13. Понятие о состоянии стресса.
14. Нейроэндокринная регуляция менструально-овариального цикла.
15. Функция мужских половых гормонов.

3. Контрольная работа

Тема 3

1. Нервная система подразделяется на ? 2. От центральной нервной системы ко всем органам нашего тела отходят ? 3. Ответная реакция организма на раздражение рецепторов, осуществляемая при участии нервной системы, называется ? 4. Скопление тел нейронов и их отростков образуют ? вещество головного и спинного мозга, а скопление нервных волокон ... вещество. 5. Скопления тел нервных клеток за пределами центральной нервной системы ... 6. Определенный участок коры больших полушарий, осуществляющий анализ и синтез полученной информации ... 7. Отдел мозга, регулирующий дыхание, пищеварение, сердечную деятельность, защитные рефлексы (кашель, чихание, рвота), жевание, глотание... 8. Равновесие тела, координацию движений регулирует ? 9. Процессы мышления, поведение, память, речь регулирует ?. 10. Часть периферической нервной системы, регулирующую работу скелетных мышц, называют ? Задание ♦2. Выберите правильный ответ. 1. По выполняемой функции периферическая нервная система подразделяется на: а) соматическую и вегетативную; б) симпатическую и парасимпатическую; в) центральную и симпатическую г) периферическую и соматическую. 2. Рецепторы: а) несут возбуждение к ЦНС; б) воспринимают раздражения; в) передают возбуждение с чувствительных на двигательные нейроны; г) передают возбуждение с чувствительных на вставочные. 3. Периферическая нервная система образована: а) спинной и головной мозгом; б) нервами; в) головной мозгом и нервами; г) нервами, нервными узлами и нервными окончаниями. 4. Возбуждение от ЦНС к рабочему органу передается по: а) рецептору; б) чувствительным нейронам; в) двигательным; г) вставочным. 5. Головной мозг, спинной мозг, синапс ? это система органов: а) нервная; б) кровеносная; в) пищеварительная; г) эндокринная; 6. Нервная система выполняет следующую функцию: а) транспорт питательных веществ; б) гуморальная регуляция; в) связь организма с внешней средой; г) удаление вредных продуктов. 7. Безусловный рефлекс: а) приобретает в процессе жизни; б) вырабатывается на определенные сигналы; в) передается по наследству; г) подкрепляется условными раздражителями. 8. Рецепторы, воспринимающие тепловые раздражители: а) болевые рецепторы; б) механорецепторы; в) терморецепторы; г) хеморецепторы.

Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Возбудимость и возбуждение. Классификация раздражителей.
2. Потенциалы покоя, потенциал действия клетки. Механизм возникновения.
3. Биоэлектрические явления в организме. История открытия, методика регистрации и практическое значение.
4. Анализ волны возбуждения (критический уровень деполяризации, пиковый потенциал, следовые потенциалы).
5. Местное и распространяющееся возбуждение.

6. Изменения возбудимости в процессе развития волны возбуждения.
7. Лабильность как одна из важнейших характеристик функционального состояния ткани.
8. Влияние постоянного тока на возбудимые образования.
9. Кривая силы длительности раздражения. Хронаксия.
10. Учение Н.Е.Введенского о парабиозе.
11. Средний мозг. Промежуточный мозг и подкорковые ядра.
12. Рефлекс как реакция всего организма. Классификация рефлексов.
13. Взаимная индукция возбудительного и тормозного процесса в коре больших полушарий.
14. Условные рефлексy. Механизм образования временной связи. Биологическое значение условных рефлексов.
15. Методика выработки условных рефлексов.
16. Условное (внутреннее) торможение в коре больших полушарий.
17. Динамический стереотип; механизм его выработки; переделка стереотипа.
18. Учение И.П.Павлова об анализаторах.
19. Значение характера (силы, биологической значимости) раздражителей, их последовательности состояния организма, повторения на выработку и прочность условных рефлексов.
20. Типы высшей нервной деятельности.
21. Механизм образования биоэлектрических потенциалов.
22. Физиологическая роль вестибулярного анализатора.
23. Механизм мышечного сокращения и его энергетическое обеспечение.
24. Двухсигнальный характер высшей нервной деятельности человека.
25. Парасимпатический отдел нервной системы.
26. Нервная клетка (строение и функция).
27. Современные представления об эмоциях.
28. Симпатический отдел вегетативной нервной системы.
29. Строение коры больших полушарий головного мозга. Методы изучения. Кортикализация функций в организме.
30. Статические и статокинетические рефлексy.
31. Слуховой анализатор.
32. Продолговатый мозг.
33. Жизнь и творчество И.П.Павлова.
34. Учение А.Н.Ухтомского о доминанте.
35. Координация функций в организме (координированный характер рефлексорных реакций; конечный общий путь; иррадиация и индукция; реципрокность как частный случай индукции).
36. Процесс торможения; история изучения и современные представления о механизмах торможения.
37. Основные свойства нервных центров.
38. Структура и функции нервных волокон. Механизм и законы проведения возбуждения по нервным волокнам.
39. Эволюция нервной системы.
40. Обонятельный и вкусовой анализаторы.
41. Явления сна и гипноза.
42. Двигательный анализатор.
43. Одиночное сокращение мышцы.
44. Тетаническое сокращение мышцы.
45. Строение и функции гладких мышц.
46. Локализация утомления в нервно-мышечном препарате.
47. Роль И.М.Сеченова, И.П.Павлова в изучении физиологии нервной системы.
48. Строение синапсов. Механизм проведения возбуждения в синапсах.
49. Современные представления о механизмах памяти.
50. Принцип обратной связи - основа саморегуляции. Учение П.К.Анохина о функциональной системе.
51. Локализация функций в коре больших полушарий. Функциональная асимметрия полушарий головного мозга.
52. Сравнительная характеристика функциональных свойств гладких и поперечно-полосатых мышц.
53. Закон силы раздражения.
54. Современные представления о механизмах утомления в организме.
55. Физиология мозжечка.
56. Медиаторы и их роль в проведении возбуждения.
57. Порог раздражения; значение его для характеристики ткани.
58. Безусловное (внешнее) торможение в коре больших полушарий.
59. Современные представления о механизмах утомления в организме.
60. Краткая характеристика методов: электромиографии, электроэнцефалографии, эргографии, эстезиометрии, хронорефлексометрии, микроэлектродных исследований, стереотаксической методики.

Семестр 8

Текущий контроль

1. Контрольная работа

Тема 4

1. Дыхательный центр расположен: а) в продолговатом мозге; б) в мозжечке; в) в коре больших полушарий; г) в гипофизе. 2. Сколько пар черепно-мозговых нервов отходит от головного мозга? а) 20; б) 10; в) 12; г) 15. 3. Где находится зрительная зона? а) затылочная доля; б) теменная доля; в) лобная; г) височная. 4. Нервная регуляция осуществляется с помощью: а) нервных импульсов; б) витаминов; в) гормонов; г) ферментов. 5. Нерв - это: а) пучки нервных волокон, лежащие за пределами ЦНС; б) аксон одного нейрона; в) скопления тел нейронов; г) проводящие пути спинного мозга. 6. При повреждении задних корешков спинномозговых нервов нога: а) двигается, но не чувствует боли; б) чувствует, но не двигается; в) немеет; г) устает. 7. Гипоталамус представляет собой: а) железу внутренней секреции; б) железу внешней секреции; в) отдел промежуточного мозга; г) гормон, выделяемый гипофизом. 8. Установите соответствие между особенностями строения и функциями отделов головного мозга. Особенности строения и функции: 1) является продолжением спинного мозга. 2) состоит из парных полушариев и соединяющей их непарной части. 3) Обеспечивает координацию движений. 4) регулирует дыхание, пищеварение, сердечно-сосудистую деятельность. 5) обеспечивает защитные рефлексы: чихание, кашель, рвоту. Отделы мозга: а) мозжечок; б) продолговатый мозг. 9. Вставьте пропущенные слова. Спинной мозг состоит из вещества, находящегося по ?, и ? вещества, расположенного в центре в виде ?. В рогах серого вещества спинного мозга расположены исполнительные, а в рогах - ?. 10. Спинной мозг выполняет функции.

2. Реферат

Тема 5

1. И.П.Павлов - Нобелевская премия за труды по физиологии пищеварения
2. Методы изучения пищеварения
3. Пищеварение в желудке
4. Пищеварение в 12-перстной кишке
5. Всасывание
6. Моторная функция ЖКТ
7. Состав, свойства и значение панкреатического сока.
8. Состав, свойства желчи и значение ее в пищеварении
9. Пищеварение в тонком кишечнике.
10. Пищеварение в толстом кишечнике.

3. Контрольная работа

Тема 6

1. Электрокардиография - это метод: 1. записи мышечных сокращений сердца; 2. записи тонов сердца; 3. записи биопотенциалов сердца; 4. записи пульсовых колебаний сердца; 2. Метод фонокардиографии отражает: 1. силу сокращения предсердий; 2. силу сокращения желудочков; 3. динамику распространения возбуждения в миокарде; 4. работу клапанного аппарата сердца 4. В период изгнания крови из желудочков створчатые клапаны: 1. закрыты; 2. открыты; 3. левый закрыт, правый открыт; 4. левый открыт, правый закрыт ; 5. Инотропный эффект в работе сердца - это изменение: 1. возбудимости миокарда 2. сила сокращения сердца 3. частоты сокращения сердца. 6. Назовите физические свойства крови и дайте им характеристику. 7. Какова активная реакция крови? Какие буферные системы крови поддерживают величину рН? 8. Что такое гемолиз? Какие виды гемолиза существуют? 9. Что такое гемостаз? Каковы механизмы гемостаза? 10. Каковы основные группы крови человека? Дайте им характеристику.

Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Предмет и методы исследования физиологии.
2. Понятие о гомеостазе. Механизм поддержания гомеостаза.
3. Состав и значение крови. Плазма крови.
4. Эритроциты и их функции.
5. Тромбоциты. Свертывание крови.
6. Защитная функция крови. Механизмы иммунных реакций.
7. Группы крови.
8. Лейкоциты. Лейкоцитарная формула.
9. Методы исследования сердечно-сосудистой системы.
10. Свойства сердечной мышцы.
11. Возбудимость сердечной мышцы в разные фазы ее деятельности.
12. Фазы сердечного сокращения.
13. Электрокардиография.
14. Автоматия сердца. Понятие о водителе ритма сердца.
15. Иннервация сердца. Механизмы влияния экстракардиальных нервов на сердце.
16. Рефлекторная регуляция работы сердца.
17. Рефлексогенные зоны сердца и сосудов.
18. Регуляция тонуса сосудов.
19. Гуморальная регуляция работы сердца.

20. Систолический и минутный объем крови. Закон Старлинга.
21. Особенности движения крови по артериям, капиллярам, венам. Объемная и линейная скорость кровотока в различных участках сосудистой системы.
22. Кровяное давление в различных участках сосудистой системы. Методы измерения. Систолическое, диастолическое и пульсовое давление.
23. Значение кровообращения. Круги кровообращения.
24. Механизм вдоха и выдоха.
25. Регуляция дыхания. Дыхательный центр.
26. Газообмен в легких и тканях. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха.
27. Транспорт газов кровью.
28. Значение и методы исследования пищеварения.
29. Пищеварение в ротовой полости.
30. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока.
31. Состав и свойства сока поджелудочной железы. Регуляция внешней секреции поджелудочной железы.
32. Состав и свойства кишечного сока. Регуляция его образования.
33. Всасывание в тонких кишках.
34. Роль толстых кишок в процессах пищеварения.
35. Двигательная функция пищеварительного аппарата.
36. Роль печени в организме.
37. Механизм мочеобразования.
38. Регуляция мочеобразования.
39. Физиология кожи.
40. Обмен белков в организме.
41. Обмен углеводов в организме. Регуляция углеводного обмена.
42. Обмен жиров в организме.
43. Обмен энергии в организме. Основной и рабочий обмен энергии.
44. Витамины.
45. Внутрисекреторная функция поджелудочной железы.
46. Гормоны надпочечников.
47. Внутрисекреторные функции половых желез.
48. Паращитовидные железы.
49. Вилочковая железа и эпифиз.
50. Гормоны гипофиза.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 7			
Текущий контроль			
Коллоквиум	На занятии обучающиеся выступают с ответами, отвечают на вопросы преподавателя, обсуждают вопросы по изученному материалу. Оцениваются уровень подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	1	20

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	2	15
		3	15
Экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся дается время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50
Семестр 8			
Текущий контроль			
Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	1	20
		3	20
Реферат	Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.	2	10
Экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся дается время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

1. Физиология : учеб. пособие / Ю.Н. Самко. ? М. : ИНФРА-М, 2018. ? 144 с. ? (Высшее образование). ? www.dx.doi.org/10.12737/3416. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=946446>
2. Физиология с основами анатомии: Учебник / Под ред. Тюкавина А.И., Черешнева В. А., Яковлева В. Н. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 574 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Специалитет) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011002-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=508921>
3. Степанова С.В. Основы физиологии и анатомии человека. Профессиональные заболевания: Учебное пособие / С.В. Степанова, С.Ю. Гармонов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 205с. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/bookread.php?book=363796>

7.2. Дополнительная литература:

1. Возрастная анатомия и физиология : учеб. пособие / Н.Ф. Лысова, Р.И. Айзман. ? М. : ИНФРА-М, 2018. ? 352 с. ? (Высшее образование). ? www.dx.doi.org/10.12737/1136. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=937805>
2. Анатомия и возрастная физиология: Учебник / Тюрикова Г.Н., Тюрикова Ю.Б. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 178 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-16-011645-7. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=538396>
3. Физиологические основы здоровья: Учеб. пос. / Н.П. Абаскалова и др.; Отв. ред. Р.И. Айзман. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 351 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (ВО: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-009280-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/429950>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

А.Д. Ноздрачев, Общий курс физиологии человека и животных - <http://meduniver.com/Medical/Book/44.html>

Атлас по нормальной физиологии - <http://г.medulka.ru/fiziologiy>

Базы данных ИНИОН РАН - www.inion.ru

Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" - www.window.edu.ru

Физиология человека в схемах и таблицах - <http://meduniver.com/Medical/Book/44.html>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>Студент должен бегло просмотреть учебно-методический комплекс по предстоящей лекции. В подготовительной работе к лекции формирование субъективного настроения на характер информации, которую он получит в лекции по соответствующей теме. Учебная лекция раскрывает пункты, проблемы, темы, которые находятся в программе. Она обладает большой информационной емкостью, и за короткое время преподаватель успевает изложить большое количество проблем. Студент должен помнить что учебник, монография или статья не могут заменить учебную лекцию. В свою очередь, работа студента на лекции это сложный вид познавательной, интеллектуальной работы, требующей напряжения, внимания, воли, затрат нервной и физической энергии. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным, уяснить, на что опирается изложенная тема. Студент должен вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и их содержание, проблемы, их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, студент значительно облегчит себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение. Запись лекции является важнейшим элементом работы студента на лекции. Конспект лекции позволяет ему обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем он смог восстановить в памяти основные, содержательные моменты лекции. Типичная ошибка студентов дословное конспектирование. Как правило, при записи слово в слово не остается времени на обдумывание, анализ и синтез криминально-культурологической информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, студент сокращает текст, строит свой текст, в котором он сможет разобраться. При ведении конспекта лекций есть материал, который записывается дословно, как, например, формулировки нормативных актов, в том числе ведомственных, определения основных категорий и законов теории криминальной субкультуры. При этом студент должен для себя в конспекте выделить главную мысль, идею в определении того или иного понятия, его сущность, не стараясь сразу понять его в деталях. В конспекте лекции обязательно записываются название темы лекции, основные вопросы плана, рекомендованная литература. Текст лекции должен быть разделен в соответствии с планом. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершённой. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п., с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к семинарам, практическим занятиям, зачету для дальнейшего изучения тем, на практике.</p>
лабораторные работы	<p>Для подготовке к практическим занятиям рекомендуется ознакомиться с тематикой в соответствии с утвержденной программой. Подготовиться к практической работе по заявленной тематике из литературе представленной в программе. Подготовить план-конспект по практической работе в соответствии с тематикой занятия. При изучении рекомендованной литературы следует делать конспект. Правила конспектирования:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и выходные данные.2. Прочитать текст и осмыслить основное его содержание.3. Составить план - основу конспекта.4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов, требующих разъяснений.5. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.6. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.7. Можно пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение.

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	При изучении рекомендованной литературы следует делать конспект. Правила конспектирования: 1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и выходные данные. 2. Прочитать текст и осмыслить основное его содержание. 3. Составить план - основу конспекта. 4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов, требующих разъяснений. 5. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста. 6. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений. 7. Можно пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение.
коллоквиум	Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по самостоятельно подготовленной студентом теме. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов: 1. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. 2. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3-4 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. 3. По указанию преподавателя к коллоквиуму готовятся специальные эссе (см. методические указания к рабочим тетрадям). 4. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (3-5 человек).
контрольная работа	Контрольная работа - самостоятельный труд студента, который способствует углубленному изучению пройденного материала. Контрольная работа излагается логически последовательно, грамотно и разборчиво. Она обязательно должна иметь титульный лист. Он содержит название высшего учебного заведения, название темы, фамилию, инициалы, учёное звание и степень научного руководителя, фамилию, инициалы автора, номер группы. На следующем листе приводится содержание контрольной работы. Оно включает в себя: введение, название вопросов, заключение, список литературы. Введение должно быть кратким, не более 1 страницы. В нём необходимо отметить актуальность темы, степень ее научной разработанности, предмет исследования, цель и задачи, которые ставятся в работе. Изложение каждого вопроса необходимо начать с написания заголовка, соответствующему оглавлению, который должен отражать содержание текста. Заголовки от текста следует отделять интервалами. Каждый заголовок обязательно должен предшествовать непосредственно своему тексту. В том случае, когда на очередной странице остаётся место только для заголовка и нет места ни для одной строчки текста, заголовок нужно писать на следующей странице. Излагая вопрос, каждый новый смысловой абзац необходимо начать с красной строки. Закончить изложение вопроса следует выводом, итогом по содержанию данного раздела. Изложение содержания всей контрольной работы должно быть завершено заключением, в котором необходимо дать выводы по написанию работы в целом.

Вид работ	Методические рекомендации
экзамен	<p>Экзамен - форма итогового контроля знаний студентов по учебной дисциплине.</p> <p>Цель экзамена: оценить знания, умения, навыки студента по данной учебной дисциплине.</p> <p>-Подготовка студента к экзамену способствует закреплению, углублению, систематизации и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению этих знаний к решению практических задач по данной учебной дисциплине.</p> <p>-Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания.</p> <p>-При сдаче экзамена студент демонстрирует знания, умения, навыки, приобретенные в процессе освоения данной учебной дисциплины.</p> <p>Для успешной подготовке к экзамену необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none">-опираться на материал учебников, из списка основной и дополнительной литературы;-использовать материал собственных конспектов литературы;-использовать интернет - источники по данной учебной дисциплине;-ориентироваться на вопросы к экзамену, которые он получил от преподавателя. <p>При подготовке к экзамену необходимо систематизировать материал и расположить его согласно вопросам. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время сессии для систематизации и закрепления знаний.</p> <p>При сдаче экзамену студенту предоставляется 20 минут для ответа на поставленные вопросы. Студент должен продемонстрировать, что он 'усвоил' по данной учебной дисциплине в соответствии с программой обучения. При этом студент может использовать 'лист устного ответа', на котором во время, отведенное для подготовки к ответу, он может записать план, тезисы, схему ответа, отдельные формулировки, термины, формулы и т.п.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
реферат	<p>Реферат - письменная работа объемом 10-18 печатных страниц, выполняемая обучающим в течение длительного срока (от одной недели до месяца). Реферат - краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе одной или нескольких книг, монографий или других первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу.</p> <p>Функции реферата: Информативная (ознакомительная); поисковая; справочная; сигнальная; индикативная; адресная коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата, а также от того, кто и для каких целей их использует. Требования к языку реферата: он должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.</p> <p>Структура реферата:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Титульный лист2. После титульного листа на отдельной странице следует оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.3. После оглавления следует введение. Объем введения составляет 1,5-2 страницы.4. Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. В том случае если цитируется или используется чья-либо неординарная мысль, идея, вывод, приводится какой-либо цифрой материал, таблицу - обязательно сделайте ссылку на того автора у кого вы взяли данный материал.5. Заключение содержит главные выводы, и итоги из текста основной части, в нем отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.6. Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.7. Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература. Список составляется согласно правилам библиографического описания. <p>Требования, предъявляемые к оформлению реферата. Объемы рефератов колеблются от 10-18 машинописных страниц. Работа выполняется на одной стороне листа стандартного формата. По обеим сторонам листа оставляются поля размером 35 мм. слева и 15 мм. справа, рекомендуется шрифт 12-14, интервал - 1,5. Все листы реферата должны быть пронумерованы. Каждый вопрос в тексте должен иметь заголовок в точном соответствии с наименованием в плане-оглавлении. При написании и оформлении реферата следует избегать типичных ошибок, например, таких:</p> <ul style="list-style-type: none">- поверхностное изложение основных теоретических вопросов выбранной темы, когда автор не понимает, какие проблемы в тексте являются главными, а какие второстепенными, - в некоторых случаях проблемы, рассматриваемые в разделах, не раскрывают основных аспектов выбранной для реферата темы,- дословное переписывание книг, статей, заимствования рефератов из интернет и т.д.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины "Физиология человека и животных" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Браузер Google Chrome

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Освоение дисциплины "Физиология человека и животных" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки Биология и химия (в билингвальной образовательной среде) .