



Факультет	Естественных наук
Кафедра	Медико-биологических дисциплин и фармакогнозии
Специальность	33.05.01 Фармация
Физиология с основами анатомии	
Б1.Б.19	

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА
на заседании
Ученого совета университета
протокол № 8 от «31» августа 2017 г.

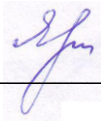
Рабочая программа дисциплины «Физиология с основами анатомии»

Трудоемкость: 5 зачетных единиц

Квалификация выпускника: Провизор

Форма обучения: очная

Год начала обучения: 2014

Заведующий кафедрой МБДиФ  В.С. Якушина

Декан факультета ЕН  И.В. Шахкельдян

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы	3
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	4
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	5
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	9
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	9
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	9
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.....	10
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	19
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	20
7.1. Основная литература	20
7.2. Дополнительная литература	20
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	21
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	21
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	22
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	23
12. Аннотация рабочей программы дисциплины.....	24
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины	25
14.Разработчик (и):	26

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины (модуля).

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-8).	<p>Выпускник знает: строение, функции и принципы регуляции деятельности различных органов и систем; закономерности функционирования организма человека как целостной саморегулирующейся системы, существующей во взаимодействии с окружающей средой</p> <p>Умеет: определять основные функциональные показатели организма человека, а также интерпретировать их значение.</p> <p>Владеет и (или) имеет опыт деятельности: методологическими подходами к оценке механизмов нарушения физиологических функций и способов коррекции этих нарушений с помощью лекарственных средств</p>	в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП СПЕЦИАЛИТЕТА

Дисциплина «Физиология с основами анатомии» относится к дисциплинам базовой части дисциплин специальности и изучается во 2 семестре. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин: школьных курсов «Человек», «Биология», дисциплин базовой части «Ботаника», «Биология».

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:

- знаниями основных особенностей организации и закономерностей функционирования организма человека как живой системы.
- Дисциплина «Физиология с основами анатомии» является базовой для дисциплин – базовой части - «Общая гигиена», «Патология», «Основы экологии и охраны природы», «Первой доврачебной помощи и медицины катастроф», дисциплин по выбору - «Основы гомеопатии», «Основы функционального питания», «Основы нутрицевтики».

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	5/180
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	86

Физиология с основами анатомии	Б1.Б.19
в том числе:	
лекции	24
лабораторные занятия (включая защиту отчета по лабораторным работам)	58
КСР	4
Самостоятельная работа студента (всего)	58
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лабораторным занятиям и защите отчета	29
подготовка учебного проекта	15
подготовка к контрольной работе	4
выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE	10
Экзамен	36
Промежуточная аттестация в форме экзамена (2 семестр)	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Очная форма обучения

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	Занятия лекционного типа	Занятия лабораторного типа	Другие виды учебных занятий	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. Общий план строения организма человека. Костная система.	2	4		4
Тема 2. Физиология с основами анатомии возбудимых тканей.	2	6		6
Тема 3. Физиология с основами анатомии ЦНС и ВНС.	3	6		6
Тема 4. Физиология с основами анатомии желез внутренней секреции	2	6		6
Тема 5. Система крови. Внутренняя среда. Гомеостаз.	2	6		4
Тема 6. Физиология с основами анатомии сердечно-сосудистой системы	3	6		4
Тема 7. Физиология с основами анатомии системы дыхания	2	4		4
Тема 8. Физиология с основами анатомии системы выделения	2	4		4
Тема 9. Физиология с основами анатомии системы пищеварения	2	4		4
Тема 10. Обмен веществ и энергии.		4		6
Тема 11. Физиология с основами анатомии анализаторов (сенсорных систем)	2	4		4
Тема 12. Основы адаптации организма человека. Общий адаптационный синдром (стресс).	2	4		6
Контроль самостоятельной работы студентов			4	
Экзамен			36	
ИТОГО:	24	58	4	58

1. Общий план строения человека. Костная система.

Общий план строения организма человека (уровни организации).

Костная система. Скелет человека, его основные отделы. Скелет головы, скелет туловища, добавочный скелет, соединения костей, типы костей. Кость как орган. Костная ткань. Рост костей в длину и толщину.

2. Физиология с основами анатомии возбудимых тканей

Клетка как минимальная живая структурная и функциональная саморегулирующая единица организма. Принципы строения и функций клеток человека.

Эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная ткани. Физиологические особенности тканей. Нейрон, как структурно-функциональная единица нервной системы. Классификация нейронов, функциональные структуры нейрона.

Современные представления о строении и функции мембраны возбудимой клетки. Ионные каналы мембран. Транспорт веществ через биологические мембраны (пассивный и активный).

Физиологические свойства возбудимых тканей. Мембранный потенциал, теория его происхождения. Потенциал действия, его фазы. Ионный механизм возникновения потенциала действия. Возбудимость. Соотношение фаз возбудимости с фазами потенциала действия.

Строение и классификация синапсов. Механизм передачи возбуждения в нервно-мышечных синапсах (химических).

Медиаторы, классификация, их синтез, секреция, взаимодействие с рецепторами.

Мышечная система человека. Мышцы человека: классификация, строение мышечной ткани, ее иннервация. Строение миофибриллы. Современная теория мышечного сокращения и расслабления. Особенности строения и функционирования гладких мышц. Автоматия гладких мышц. Механизмы сокращения.

Физиологические свойства мышц. Одиночное сокращение мышцы. Суммация сокращений, виды тетануса.

3. Физиология с основами анатомии ЦНС и ВНС.

Нервная система человека: классификация, функции. Отделы нервной системы. Принципы строения периферической нервной системы.

Строение и физиологические свойства нервных волокон. Проведение возбуждения по миелинизированным и немиелинизированным нервам. Классификация нервов по скорости проведения возбуждения. Законы проведения возбуждения по нервам.

Торможение в ЦНС, его значение для организма. Современные представления о механизме торможения.

Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Строение рефлекторной дуги.

Спинной мозг, строение. Роль спинного мозга в регуляции вегетативных функций организма.

Продолговатый мозг и мост, строение. Жизненно-важные центры.

Средний мозг, строение, функции. Функции четверохолмия. Черная субстанция.

Мозжечок. Строение мозжечка. Функции мозжечка. Симптомы повреждения мозжечка.

Особенности нейронной организации ретикулярной формации ствола мозга. Функции ретикулярной формации. Лимбическая система. Строение, функции.

Таламус. Специфические и неспецифические ядра таламуса, их функциональная роль.

Гипоталамус, строение. Роль гипоталамуса в регуляции вегетативной и соматической систем.

Кора больших полушарий головного мозга, строение, сенсо-моторные отделы. Гемато-энцефалический барьер.

Структурно-функциональные особенности соматической и вегетативной нервной системы. Метасимпатическая нервная система.

Симпатический отдел вегетативной нервной системы, строение, медиаторы, рецепторы, функции.

Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы, строение, медиаторы, рецепторы, функции.

Роль вегетативных центров различных отделов ЦНС в регуляции вегетативных функций.

4. Физиология с основами анатомии желез внутренней секреции.

Структурно-функциональная организация эндокринной системы. Гормоны. Классификация гормонов. Функциональное значение гормонов.

Образование и секреция гормонов, их транспорт кровью, механизмы действия на клетки и ткани, метаболизм и экскреция.

Роль гипоталамуса в интеграции эндокринных функций. Гипоталамо-гипофизарная система. Саморегуляция эндокринной системы, прямые и обратные связи.

Гормоны гипофиза, их участие в регуляции деятельности эндокринных органов.

Щитовидная железа, строение. Характеристика йодсодержащих гормонов.

Гормоны, регулирующие обмен кальция в организме (тиреокальцитонин, паратгормон). Роль витамина Д.

Поджелудочная железа, строение. Эндокринная функция поджелудочной железы, характеристика гормонов.

Надпочечники, строение. Роль гормонов коры и мозгового вещества в регуляции функций организма.

Мужские половые железы, строение. Мужские половые гормоны и их физиологическая роль в формировании пола и регуляции процессов размножения.

Женские половые железы, строение. Женские половые гормоны и их физиологическая роль в формировании пола и регуляции процессов размножения. Нейро - гуморальная регуляция менструального цикла. Характеристика гормонов плаценты.

5. Система крови.

Понятие о системе крови. Функции крови. Состав крови. Физико-химические свойства крови.

Состав плазмы крови. Электролиты плазмы, их значение. Осмотическое давление крови.

Белки плазмы крови. Функции основных белковых фракций.

Буферные системы крови, механизм действия.

Эритроциты, их количество, свойства и функции. Гемолиз, его виды. Скорость оседания эритроцитов. Гемоглобин, его количество. Строение, типы гемоглобинов. Соединения гемоглобина. Функции гемоглобина.

Лейкоциты, их количество. Лейкоцитарная формула. Функции различных видов лейкоцитов.

Иммунитет, его виды, основные механизмы поддержания в организме.

Тромбоциты: количество, свойства и функции. Понятие о гемостазе. Тромбоцитарные факторы свертывания. Первичный (сосудисто-тромбоцитарный) гемостаз.

Понятие о гемостазе. Ферментативно -коагуляционный гемостаз. Плазменные факторы свертывания крови. Фазы свертывания крови. Ретракция кровяного сгустка.

Понятие о гемостазе. Фибринолитическая и противосвертывающая системы крови. Первичные и вторичные антикоагулянты. Регуляция свертывания крови.

Группы крови. Резус-фактор.

6. Физиология с основами анатомии сердечно-сосудистой системы.

Общий план строения системы кровообращения. Сердце, значение его камер и клапанного аппарата.

Кардиоцикл, его структура.

Физиологические свойства и особенности миокарда. Автоматия сердца. Современные представления о природе и градиенте автоматии. Потенциал действия проводящей системы сердца.

Ионные механизмы возникновения потенциала действия кардиомиоцитов. Соотношения возбуждения, возбудимости и сократимости в различные фазы кардиоцикла.

Внутрисердечные механизмы регуляции сердца. Внесердечные механизмы регуляции сердца (нервные, гуморальные, рефлексорные).

Анатомическая и функциональная классификация кровеносных сосудов. Строение стенок сосудов.

Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам высокого и низкого давления.

Виды кровяного давления (систолическое, диастолическое, пульсовое, среднее). Кровяное давление в различных отделах системы кровообращения. Факторы, определяющие его величину. Методы измерения кровяного давления.

Физиологические механизмы регуляции тонуса сосудов (местный, нервный, гуморальный, рефлекторный). Сосудодвигательный центр.

Капиллярный кровоток и его особенности. Роль микроциркуляции в механизме обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями.

Лимфатическая система, ее строение и функции. Состав лимфы, механизм образования. Факторы, обеспечивающие движение лимфы.

7. Физиология с основами анатомии системы дыхания.

Строение органов дыхания, их функции. Основные этапы дыхания. Механизм внешнего дыхания.

Биомеханика вдоха и выдоха. Межплевральное пространство, его значение.

Физиология и анатомия дыхательных путей. Регуляции их просвета. «Мертвое» пространство, его объем и физиологическое значение.

Газообмен в легких. Парциальное давление газов (кислорода и углекислого) в альвеолярном воздухе и напряжение газов в крови. Аэрогематический барьер. Сурфактант, его значение.

Транспорт кислорода кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина, ее характеристика. Кислородная емкость крови.

Транспорт углекислоты кровью. Значение карбоангидразы.

Газообмен между кровью и тканями. Напряжение кислорода и углекислого газа в тканях.

Дыхательный центр. Современное представление о его структуре и локализации. Автоматия дыхательного центра.

Нервная регуляция дыхания, значение механорецепторов легких (рефлекс Геринга-Брейера). Гуморальная регуляция дыхания, роль сосудистых и центральных хеморецепторов, значение углекислого газа, рН крови.

8. Физиология с основами анатомии системы выделения.

Органы выделения, их участие в поддержании важнейших параметров внутренней среды.

Почки, строение. Нефрон, строение, кровоснабжение. Виды нефронов.

Механизм образования первичной мочи, ее количество и состав. Эффективное фильтрационное давление.

Реабсорбция в канальцах, механизм ее регуляции. Виды транспорта.

Канальцевая секреция, ее механизм. Состав, свойства, количество конечной мочи.

Регуляция деятельности почек. Роль гуморальных факторов.

Процесс мочеиспускания, его регуляция.

9. Физиология с основами анатомии системы пищеварения.

Общее строение и основные функции пищеварительного тракта. Типы пищеварения в зависимости от происхождения и локализации гидролиза. Пищеварительный конвейер, его функции.

Физиологические основы голода и насыщения. Принципы регуляции деятельности пищеварительной системы.

Пищеварение в полости рта. Состав и физиологическая роль слюны. Слюноотделение, его регуляция.

Акт жевания и глотания.

Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Фазы отделения желудочного сока. Моторная деятельность желудка. Регуляция секреторной и моторной деятельности желудка.

Пищеварение в 12-перстной кишке. Количество и состав панкреатического сока. Регуляция панкреатической секреции (нервная и гуморальная). Роль печени в пищеварении. Желчь, ее количество и состав.

Функции компонентов желчи. Желчеобразование и желчевыделение, их регуляция.

Пищеварение в тонком кишечнике. Состав кишечного сока, регуляция секреции. Полостное и пристеночное пищеварение, роль гликокаликса.

Особенности пищеварения в толстой кишке, моторика толстой кишки. Микрофлора толстой кишки.

Всасывание веществ в различных отделах пищеварительного тракта. Виды и механизм всасывания веществ.

10. Обмен веществ и энергии.

Обмен веществ в организме, понятие об анаболизме и катаболизме. Принципы рационального питания. Обмен белков. Пластическая и энергетическая роль белков. Регуляция обмена белков. Обмен жиров. Пластическая и энергетическая роль жиров. Регуляция обмена жиров. Обмен углеводов. Пластическая и энергетическая роль углеводов. Регуляция обмена углеводов. Обмен энергии в организме. Основной и рабочий обмен, специфико-динамическое действие пищи. Постоянство температуры внутренней среды организма как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов. Температура тела человека и ее суточные колебания. Температура различных участков кожных покровов и внутренних органов. Теплообразование (химическая терморегуляция). Обмен веществ как источник образования тепла. Роль отдельных органов в теплопродукции. Нервные и гуморальные механизмы регуляции этого процесса. Теплоотдача (физическая терморегуляция). Способы отдачи тепла с поверхности тела. Физиологические механизмы теплоотдачи. Нервные и гуморальные механизмы регуляции этого процесса.

11. Физиология с основами анатомии анализаторов (сенсорной системы).

Учение И. П. Павлова об анализаторах. Рецепторный отдел анализаторов. Рецепторы: понятия, классификация, основные свойства, механизм возбуждения. Проводниковый и корковые отделы анализаторов. Строение глаза, оптическая система, аккомодация. Рецепторный, проводниковый, корковый отделы зрительного анализатора. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы слухового анализатора. Строение и функции вестибулярного анализатора. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы вестибулярного анализатора. Строение и функции обонятельного анализатора. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы. Строение и функции вкусового анализатора. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы. Биологическое значение боли. Современное представление о ноцицепции и центральных механизмах боли. Антиноцицептивная система. Нейрохимические механизмы антиноцицепции.

12. Основы адаптации организма человека. Общий адаптационный синдром (стресс).

Общий адаптационный синдром (стресс), понятие, стадии, механизмы реализации. Современные представления о механизмах адаптации. Формы адаптации. Критерии адаптации. Теория общего адаптационного синдрома (по Г. Селье). Стресс, его физиологическая роль. Виды стресса, стадии стрессорной реакции. Стресс-реализующие и стресс-лимитирующие системы. Адаптивные эффекты стресса. Профилактика стресса. Управление стрессом. Адаптивные эффекты биологически активных веществ и лекарственных препаратов. Возможности адаптации организма. Саморегуляция как механизм приспособления. Понятие о положительных и отрицательных перекрестных адаптациях. «Цена» адаптации.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений, повышение учебного потенциала студентов и заключается:

- в работе студентов с лекционным материалом, поиске и анализе литературы и электронных источников информации по заданной проблеме;
- в изучении теоретического материала к лабораторным занятиям;
- в подготовке к экзамену.

Для успешной подготовки к лабораторным занятиям студенты могут использовать основную и дополнительную литературу по темам занятий, которую студенту необходимо изучить, произвести самостоятельно сбор литературы и учебно-методических материалов, подвергнуть их анализу, систематизации и обобщению и подготовить план ответа на каждый вопрос, вынесенный на обсуждение.

При подготовке к лабораторным занятиям и выполнении самостоятельной работы студентам доступны следующие учебно-методические ресурсы:

1. Атлас анатомии человека. [Электронный ресурс] - М.: Рипол Классик, 2014. - 576 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=353533&sr=1.
 2. Петунова, А. Н. Краткий курс лекций по физиологии с основами анатомии / И. К. Иванова, А. Н. Петунова. — Улан-Удэ: Бурятский государственный университет, 2013, 144 с. <http://rucont.ru/efd/234874>.
 3. Практические занятия по курсу "Физиология человека и животных": пособие [Электронный ресурс]/ Под общей редакцией: Айзман Р.И.- Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2003. - 120 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=57201&sr=1.
 4. Смирнов, В. М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / В. М. Смирнов, С. М. Будылина, 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2004. - 304 с.
 5. Физиология человека. Compendium [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования / Под ред. Б. И. Ткаченко . - 3-е изд., исправлен. и перераб. - М.: ГЭОТАР-Медиум, 2010. - 496 с.
 6. Программа компьютерной симуляции «Виртуальная физиология» в рамках учебного проекта «LuPraFi-Sim» – выполнение практических работ по разделам физиологии.
- Кроме того, предлагаются теоретический минимум и ряд заданий для текущего контроля самостоятельной работы студентов в системе управления обучением MOODLE.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формирование компетенции «способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач» (ОПК-8) осуществляется в несколько этапов в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП, соотнесенными с планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике.

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

1. Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-8).

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
ОПК-8: способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач»		
Знания	Строение, функции и принципы регуляции деятельности различных органов и систем; закономерности функционирования	Общая сумма баллов БРС, превышающая установленное значение

	организма человека как целостной саморегулирующейся системы, существующей во взаимодействии с окружающей средой	(пункт 6.4)
Умения	Определять основные функциональные показатели организма человека, а также интерпретировать их значение	
Навыки и (или) опыт деятельности	методологических подходов к оценке механизмов нарушения физиологических функций и способов коррекции этих нарушений с помощью лекарственных средств	

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

**ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ АНАТОМИИ»**

1. Предмет, задачи и структура курса. Краткая история развития физиологии и анатомии как наук.
2. Общий план строения человека. Костная система. Скелет человека, его основные отделы. Скелет головы, скелет туловища, добавочный скелет, соединения костей, типы костей.
3. Клетка как минимальная живая структурная и функциональная саморегулирующая единица организма. Принципы строения и функций клеток человека.
4. Эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная ткани. Физиологические особенности тканей.
5. Нейрон, как структурно-функциональная единица нервной системы. Классификация нейронов, функциональные структуры нейрона.
6. Современные представления о строении и функции мембраны возбудимой клетки. Ионные каналы мембран. Транспорт веществ через биологические мембраны (пассивный и активный).
7. Физиологические свойства возбудимых тканей. Мембранный потенциал, теория его происхождения.
8. Потенциал действия, его фазы. Ионный механизм возникновения потенциала действия.
9. Возбудимость. Соотношение фаз возбудимости с фазами потенциала действия.
10. Строение и классификация синапсов. Механизм передачи возбуждения в нервно-мышечных синапсах (химических).
11. Медиаторы, классификация, их синтез, секреция, взаимодействие с рецепторами.
12. Физиологические свойства мышц. Мышцы человека: классификация, строение мышечной ткани, ее иннервация.
13. Строение миофибриллы. Современная теория мышечного сокращения и расслабления.
14. Особенности строения и функционирования гладких мышц. Автоматия гладких мышц. Механизмы сокращения.
15. Одиночное сокращение мышцы. Суммация сокращений, виды тетануса.
16. Нервная система человека: классификация, функции. Отделы нервной системы. Принципы строения периферической нервной системы.
17. Строение и физиологические свойства нервных волокон. Проведение возбуждения по миелинизированным и немиелинизированным нервам.

18. Классификация нервов по скорости проведения возбуждения. Законы проведения возбуждения по нервам.
19. Торможение в ЦНС, его значение для организма. Современные представления о механизме торможения.
20. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Строение рефлекторной дуги.
21. Спинной мозг, строение. Роль спинного мозга в регуляции вегетативных функций организма.
22. Продолговатый мозг и мост, строение. Жизненно-важные центры.
23. Средний мозг, строение, функции. Функции четверохолмия. Черная субстанция.
24. Мозжечок. Строение мозжечка. Функции мозжечка. Симптомы повреждения мозжечка.
25. Особенности нейронной организации ретикулярной формации ствола мозга. Функции ретикулярной формации.
26. Лимбическая система. Строение, функции.
27. Таламус. Специфические и неспецифические ядра таламуса, их функциональная роль.
28. Гипоталамус, строение. Роль гипоталамуса в регуляции вегетативной и соматической систем.
29. Кора больших полушарий головного мозга, строение, сенсо-моторные отделы. Гемато-энцефалический барьер.
30. Структурно-функциональные особенности соматической и вегетативной нервной системы. Ме-тасимпатическая нервная система.
31. Симпатический отдел вегетативной нервной системы, строение, медиаторы, рецепторы, функции.
32. Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы, строение, медиаторы, рецепторы, функции.
33. Роль вегетативных центров различных отделов ЦНС в регуляции вегетативных функций.
34. Структурно-функциональная организация эндокринной системы. Гормоны. Классификация гормонов. Функциональное значение гормонов.
35. Образование и секреция гормонов, их транспорт кровью, механизмы действия на клетки и ткани, метаболизм и экскреция.
36. Роль гипоталамуса в интеграции эндокринных функций. Гипоталамо-гипофизарная система. Саморегуляция эндокринной системы, прямые и обратные связи.
37. Гормоны гипофиза, их участие в регуляции деятельности эндокринных органов.
38. Щитовидная железа, строение. Характеристика йодсодержащих гормонов.
39. Гормоны, регулирующие обмен кальция в организме (тиреокальцитонин, паратгормон). Роль витамина Д.
40. Поджелудочная железа, строение. Эндокринная функция поджелудочной железы, характеристика гормонов.
41. Надпочечники, строение. Роль гормонов коры и мозгового вещества в регуляции функций организма.
42. Мужские половые железы, строение. Мужские половые гормоны и их физиологическая роль в формировании пола и регуляции процессов размножения.
43. Женские половые железы, строение. Женские половые гормоны и их физиологическая роль в формировании пола и регуляции процессов размножения.
44. Нейро-гуморальная регуляция менструального цикла. Характеристика гормонов плаценты.

45. Понятие о системе крови. Функции крови. Состав крови. Физико-химические свойства крови.
46. Состав плазмы крови. Электролиты плазмы, их значение. Осмотическое давление крови. Белки плазмы крови. Функции основных белковых фракций. Буферные системы крови, механизм действия.
47. Эритроциты, их количество, свойства и функции. Гемолиз, его виды. Скорость оседания эритроцитов. Гемоглобин, его количество. Строение, типы гемоглобинов. Соединения гемоглобина. Функции гемоглобина.
48. Лейкоциты, их количество. Лейкоцитарная формула. Функции различных видов лейкоцитов.
49. Иммуитет, виды, механизмы осуществления иммунных реакций.
50. Тромбоциты: количество, свойства и функции. Понятие о гемостазе. Тромбоцитарные факторы свертывания. Первичный (сосудисто-тромбоцитарный) гемостаз.
51. Понятие о гемостазе. Ферментативно-коагуляционный гемостаз. Плазменные факторы свертывания крови. Фазы свертывания крови. Ретракция кровяного сгустка.
52. Понятие о гемостазе. Фибринолитическая и противосвертывающая системы крови. Первичные и вторичные антикоагулянты. Регуляция свертывания крови.
53. Группы крови. Резус-фактор.
54. Общий план строения системы кровообращения. Сердце, значение его камер и клапанного аппарата. Кардиоцикл, его структура.
55. Физиологические свойства и особенности миокарда. Автоматия сердца. Современные представления о природе и градиенте автоматии. Потенциал действия проводящей системы сердца.
56. Ионные механизмы возникновения потенциала действия кардиомиоцитов. Соотношения возбуждения, возбудимости и сократимости в различные фазы кардиоцикла.
57. Внутрисердечные механизмы регуляции сердца. Внесердечные механизмы регуляции сердца (нервные, гуморальные, рефлекторные).
58. Анатомическая и функциональная классификация кровеносных сосудов. Строение стенок сосудов. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам высокого и низкого давления.
59. Виды кровяного давления (систолическое, диастолическое, пульсовое, среднее). Кровяное давление в различных отделах системы кровообращения. Факторы, определяющие его величину. Методы измерения кровяного давления.
60. Физиологические механизмы регуляции тонуса сосудов (местный, нервный, гуморальный, рефлекторный). Сосудодвигательный центр.
61. Капиллярный кровоток и его особенности. Роль микроциркуляции в механизме обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями.
62. Лимфатическая система, ее строение и функции. Состав лимфы, механизм образования. Факторы, обеспечивающие движение лимфы.
63. Строение органов дыхания, их функции. Основные этапы дыхания. Механизм внешнего дыхания. Биомеханика вдоха и выдоха. Межплевральное пространство, его значение.
64. Физиология и анатомия дыхательных путей. Регуляции их просвета. «Мертвое» пространство, его объем и физиологическое значение.
65. Газообмен в легких. Парциальное давление газов (кислорода и углекислого) в альвеолярном воздухе и напряжение газов в крови. Аэрогематический барьер. Сурфактант, его значение.
66. Транспорт кислорода кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина, ее характеристика. Кислородная емкость крови. Транспорт углекислоты кровью. Значение карбоангидразы.
67. Газообмен между кровью и тканями. Напряжение кислорода и углекислого газа в тканях.
68. Дыхательный центр. Современное представление о его структуре и локализации. Автоматия дыхательного центра.
69. Нервная регуляция дыхания, значение механорецепторов легких (рефлекс Геринга-Брейера). Гуморальная регуляция дыхания, роль сосудистых и центральных хеморецепторов, значение углекислого газа, рН крови.
70. Органы выделения, их участие в поддержании важнейших параметров внутренней среды. Почка, строение. Нефрон, строение, кровоснабжение. Виды нефронов.
71. Механизм образования первичной мочи, ее количество и состав. Эффективное фильтрационное давление. Реабсорбция в канальцах, механизм ее регуляции. Виды транспорта.

72. Канальцевая секреция, ее механизм. Состав, свойства, количество конечной мочи.
73. Регуляция деятельности почек. Роль гуморальных факторов. Процесс мочеиспускания, его регуляция.
74. Общее строение и основные функции пищеварительного тракта. Типы пищеварения в зависимости от происхождения и локализации гидролиза. Пищеварительный конвейер, его функции.
75. Физиологические основы голода и насыщения. Принципы регуляции деятельности пищеварительной системы.
76. Пищеварение в полости рта. Состав и физиологическая роль слюны. Слюноотделение, его регуляция. Акт жевания и глотания.
77. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Фазы отделения желудочного сока. Моторная деятельность желудка. Регуляция секреторной и моторной деятельности желудка.
78. Пищеварение в 12-перстной кишке. Количество и состав панкреатического сока. Регуляция панкреатической секреции (нервная и гуморальная).
79. Роль печени в пищеварении. Желчь, ее количество и состав. Функции компонентов желчи. Желчеобразование и желчевыделение, их регуляция.
80. Пищеварение в тонком кишечнике. Состав кишечного сока, регуляция секреции. Полостное и пристеночное пищеварение, роль гликокаликса..
81. Особенности пищеварения в толстой кишке, моторика толстой кишки. Микрофлора толстой кишки. Всасывание веществ в различных отделах пищеварительного тракта. Виды и механизм всасывания веществ.
82. Обмен веществ в организме, понятие об анаболизме и катаболизме. Принципы рационального питания.
83. Обмен белков. Пластическая и энергетическая роль белков. Регуляция обмена белков.
84. Обмен жиров. Пластическая и энергетическая роль жиров. Регуляция обмена жиров.
85. Обмен углеводов. Пластическая и энергетическая роль углеводов. Регуляция обмена углеводов.
86. Обмен энергии в организме. Основной и рабочий обмен, специфико-динамическое действие пищи.
87. Постоянство температуры внутренней среды организма как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов. Температура тела человека и ее суточные колебания. Температура различных участков кожных покровов и внутренних органов.
88. Теплообразование (химическая терморегуляция). Обмен веществ как источник образования тепла. Роль отдельных органов в теплопродукции. Нервные и гуморальные механизмы регуляции этого процесса.
89. Теплоотдача (физическая терморегуляция). Способы отдачи тепла с поверхности тела. Физиологические механизмы теплоотдачи. Нервные и гуморальные механизмы регуляции этого процесса.
90. Учение И. П. Павлова об анализаторах. Рецепторный отдел анализаторов. Рецепторы: понятия, классификация, основные свойства, механизм возбуждения. Проводниковый и корковые отделы анализаторов.
91. Строение глаза, оптическая система, аккомодация. Рецепторный, проводниковый, корковый отделы зрительного анализатора.
92. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы слухового анализатора.
93. Строение и функции вестибулярного анализатора. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы вестибулярного анализатора.
94. Строение и функции обонятельного анализатора. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы.
95. Строение и функции вкусового анализатора. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы.
96. Биологическое значение боли. Современное представление о ноцицепции и центральных механизмах боли. Антиноцицептивная система. Нейрохимические механизмы антиноцицепции.
97. Современные представления о механизмах адаптации. Формы адаптации. Критерии адаптации.

98. Теория общего адаптационного синдрома (по Г. Селье). Стресс, его физиологическая роль. Виды стресса, стадии стрессорной реакции.
99. Стресс-реализующие и стресс-лимитирующие системы.
100. Адаптивные эффекты стресса. Профилактика стресса.
101. Управление стрессом.
102. Адаптивные эффекты биологически активных веществ и лекарственных препаратов.
103. Возможности адаптации организма. Саморегуляция как механизм приспособления. Понятие о положительных и отрицательных перекрестных адаптациях. «Цена» адаптации.

**Примеры тестовых заданий для промежуточной аттестации (экзамена)
по дисциплине «Физиология с основами анатомии»**

1. Из перечисленных ниже блюд выберите то, в котором не только сохраняется каротин, но и хорошо усваивается образующийся в кишечнике витамин А.

А - Тушеная морковь; Б - Морковные пирожки; В - Морковь, протертая на мелкой терке; Г - Морковный салат со сметаной; Д - сырая морковь.

2. В чем проявляется химическая агрессивность пищевых ксенобиотиков по отношению к человеку:

а - в генотоксичности - б - в мембранотоксичности - в - в ферментотоксичности - г - в высокой липидорастворимости - д - все ответы верны.

3. Укажите компоненты стресс-лимитирующей системы организма:

А - эндогенные опиаты - б - антиоксидантная система - в - простагландины - г - все ответы верны.

4. Какое из направлений (осей) стресс-реакции определяется преимущественно глюкокортикоидами?

А - Симпатoadреналовый - Б - адренкортикальный - В - соматотропный - Г - тиреоидный.

5. Укажите гормон, который является ведущим в обеспечении стресс-реакции организма:

А - Тироксин; б - глюкокортикоиды; в - инсулин - г - половые гормоны.

6. Выберите мероприятия по профилактике стрессовых состояний. А - регулярный завтрак; б - регулярные физические нагрузки - в - бег трусцой, ходьба; г - релаксация - мышечная, психологическая; д - все ответы верны.

7. Какие элементы стресс-лимитирующей системы человека «включаются» при запуске стресс-реализующих систем организма во время динамических нагрузок?

А - гамма-аминомасляная кислота; б - эндогенная опиатная система (энкефалины и эндорфины); в - простагландины; г - парасимпатическая нервная система.

8. Увеличение интенсивности нагрузок выше определённого оптимального уровня сопровождается ... «цены» адаптации. Вставьте пропущенное слово:

а - уменьшением; б - возрастанием.

9. Сенсорная депривация вызывает:

а - депрессию; б - хорошее настроение; в - галлюцинации; г - объективное видение мира.

10. Фистульный метод в физиологии разработан:

а - Галеном; б - Пироговым; в - Сеченовым; г - Павловым; д - Мечниковым.

11. Структурно-функциональную единицу костной ткани составляют:
А) клетки остеокласты; В) клетки остеобласты; С) остеоны; D) костные пластинки; Е) гаверсов канал.
12. Рост кости в толщину происходит за счет:
А) надкостницы, В) метафизарного хряща, С) верхнего эпифиза, D) нижнего эпифиза, Е) диафиза.
13. Ключица соединяется с лопаткой за счет отростка:
А) сосцевидного, В) шиловидного, С) мечевидного, D) клювовидного, Е) акромиона.
14. Количество позвонков позвоночного столба у человека:
А) 20-22, В) 25-26, С) 30-32, D) 33-34, Е) 35-36.
15. Мышцы - синергисты:
А) выполняющие разные функции; В) выполняющие одинаковые функции; С) имеющие одинаковое строение; D) имеющие разное строение; Е) имеющие одинаковую топографию.
16. Самая поверхностная мышца шеи:
А) грудино-ключично-сосцевидная, В) подкожная, С) латеральная прямая головы; D) задняя лестничная; Е) лопаточно-подъязычная.
17. Мышца спины, участвующая в акте вдоха:
А) трапециевидная, В) широчайшая, С) нижняя задняя зубчатая, D) большая ромбовидная, Е) малая ромбовидная.
18. Роль депо крови выполняют органы:
А) селезенка, В) кожа, С) сердце, D) печень и легкие, Е) варианты А, В, D.
19. Норма лейкоцитов в 1 мм³:
А) 1-2 тыс., В) 3-4 тыс., С) 5-6 тыс., D) 1-2 млн., Е) 6-10 тыс.
20. Агглютининоген А и агглютинин β характерны для группы крови:
А) 2, В) 1, С) 3, D) 4, Е) 3 и 4.
21. Вторая стадия свертываемости крови заканчивается образованием:
А) неактивного тромбoplastина; В) активного тромбoplastина; С) протромбина; D) тромбина, Е) фибрина.
22. Структурным элементом печени является:
А) связка; В) доля; С) долька; D) клетки гепатоциты; Е) общий печеночный проток.
23. Полостное и пристеночное пищеварение проходит в:
А) желудке, В) тонком кишечнике, С) толстом кишечнике, D) ротовой полости, Е) глотке и пищеводе.
24. Центр терморегуляции и обмена веществ расположен в отделе головного мозга:
А) продолговатом, В) среднем, С) промежуточном, D) мозжечке, Е) мосту.
25. Эргокальциферол - витамин:
А) РР, В) С, С) Е, D) Д, Е) А.

**Пример тестовой контрольной работы на тему
«Физиология возбудимых тканей»**

1. В чём заключается особое значение липидов для возбудимых клеток?
- а) Липиды - основная составная часть клеточных мембран
б) Липиды обеспечивают генерацию потенциала действия
в) Липиды обеспечивают изолирующую функцию
г) Липиды входят в состав ионных каналов клеточных мембран
2. Способность живой ткани реагировать на любые виды раздражителя носит название
- а) проводимость, б) лабильность, в) сократимость, г) раздражимость.
3. Способность возбудимых тканей приходить в состояние возбуждения без внешних стимулов носит название:
- а) проводимость, б) лабильность, в) сократимость, г) автоматия.
4. Раздражитель, к действию которого рецептор приспособлен в процессе эволюции, называют :
- а) физиологическим, б) биологическим, в) адекватным, г) физическим.
5. Минимальная сила раздражителя, необходимая и достаточная для вызова ответной реакции возбудимой ткани, называется:
- а) пороговой, б) сверхпороговой, в) субмаксимальной, г) подпороговой.
6. Механизм движения ионов через мембрану по градиенту концентрации, не требующий затраты энергии, называется:
- а) пассивным транспортом; б) активным транспортом; в) эндоцитозом; г) пиноцитозом.
7. К пассивному транспорту относятся все виды за исключением:
- а) облегченной диффузии, б) осмоса
в) простой диффузии, г) везикулярного транспорта.
8. На скорость пассивной диффузии через клеточную мембрану влияют все факторы за исключением
- а) температуры, б) размера молекул, в) гидрофильности, г) растворимости в липидах.
9. Система движения ионов через мембрану против градиента концентрации, с затратой энергии, называется:
- а) активным транспортом; б) пассивным транспортом; в) эндоцитозом, г) пиноцитозом.
10. К активному транспорту относится все виды за исключением:
- а) первично-активного; б) облегченной диффузии; в) с участием переносчиков; г) везикулярного транспорта.
12. Какой вид ионного канала блокируется тетродотоксином и местными анестетиками?
- а) Натриевый, б) Хлорный, в) Кальциевый, г) Калиевый.
13. Молекулярный механизм, обеспечивающий выведение из цитоплазмы ионов натрия и введение туда ионов калия, называют:
- а) натрий-калиевым насосом; б) критическим уровнем деполяризации; в) мембранным потенциалом; г) натриевым селективным каналом.
14. Выберите наиболее правильный ответ. Встроенная в клеточную мембрану белковая молекула, обеспечивающая избирательный переход ионов через мембрану с затратой энергии, это:
- а) ионный насос; б) канал утечки; в) неспецифический ионный канал; г) специфический ионный канал.
15. Какое химическое соединение тормозит работу натрий-калиевого насоса?
- а) убаин; б) ацетилхолин; в) верапамил; г) тетродотоксин.
16. Внутренняя поверхность мембраны клетки по отношению к наружной в состоянии физиологического покоя заряжена:
- а) отрицательно, б) положительно.

17. В цитоплазме нервных и мышечных клеток по сравнению с внеклеточной средой выше концентрация ионов: а) калия, б) кальция, в) натрия, г) хлора.
20. Во внеклеточной среде по сравнению с цитоплазмой выше концентрация: а) ионов калия, б) ионов натрия; в) анионов полипептидов.
21. Разность потенциалов между внутренней и наружной поверхностью мембраны клетки в покое называется: а) препотенциалом; б) мембранным потенциалом покоя; в) потенциалом действия; г) реверсией потенциала.
22. Для формирования мембранного потенциала необходимы все условия за исключением: а) разной концентрации ионов снаружи и внутри клетки; б) разной проницаемости мембраны для ионов калия, натрия; в) наличия вторично-активного транспорта; г) наличия белков-насосов.
23. Уменьшение мембранного потенциала называется: а) реполяризацией, б) деполяризацией, в) гиперполяризацией, г) экзальтацией.
24. Увеличение мембранного потенциала называется: а) реполяризацией, б) деполяризацией, в) гиперполяризацией; г) экзальтацией.
25. Что произойдет с потенциалом покоя возбудимой клетки при повышении концентрации калия во внеклеточной среде? а) деполяризация, б) гиперполяризация.

Примеры заданий для самостоятельной работы студентов.

Тема 1. Физиологические основы питания. Теории питания.

Задания: Подготовить материал по следующим вопросам:

1. Сбалансированное питание.
2. Адекватное питание.
3. Возрастные особенности норм физиологических суточных потребностей в пищевых веществах для взрослого населения, детей и подростков.
4. Физиологические нормы питания.
5. Потребность в белке в зависимости от возраста, вида труда и состояния организма /беременность, период лактации и др./.
6. Суточная потребность в жирах, углеводах, минеральных солях и витаминах.
7. Физиологические основы рационального питания.
8. Влияние различных веществ (БАД, лекарственных и т.д.) на процессы усвоения пищевых веществ организмом.

Форма выполнения: подготовленный материал предоставить в виде презентации.

Критерии выполнения: Предоставить презентацию на электронном носителе, согласно требованиям к оформлению презентации, с использованием отечественных и зарубежных литератур, самостоятельно освоить тему, защитить свою работу и ответить на все поставленные вопросы.

Тема: Адаптация. Стресс.

Задание: Изучить литературу и подготовить материал по данной теме для составления ситуационных задач, согласно требованиям к оформлению ситуационных задач: стресс, понятия, стадии, виды, симптомы. История стресса. Физиология стресса. Стрессор,

эустресс, дистресс. «Реакция тренировки», «реакции активации». Изменение содержания гормонов при стрессе.

Форма выполнения: Составление ситуационных задач.

Критерии выполнения: При составлении задач на основе материала следует избегать такой постановки вопроса, которая не отвечает требованиям развивающегося обучения, а также предусматривался тип проблемности, т.е. тот характер интеллектуального затруднения, который должна вызывать задача у студента и которое он должен сам или с помощью преподавателя преодолеть. Предоставить материал, согласно требованиям к оформлению ситуационных задач

Структура задачи:

1. Условие задачи. 2. Алгоритм решения задачи. 3. Ответ. 4. Информационно-дидактический блок к задаче (схемы, рисунок, таблица и т.д.).

Темы творческих проектов - итоговых презентаций (представлены в системе MOODLE)

1. Применение знаний об адаптации и стрессе в практике провизора.
2. Значение знаний физиологии с основами анатомии сердечно-сосудистой системы для моей будущей профессии.
3. Основы нервной регуляции функций организма и профессия фармацевта.
4. Основы гуморальной регуляции функций человека как вариант управления поведением и адаптации человека.
5. Особенности системы крови человека как компонента внутренней среды организма человека.
6. Влияние различных веществ на дыхательную систему человека.
7. Влияние лекарственных препаратов на пищеварительную систему человека.
8. Влияние различных лекарственных препаратов на ЦНС человека.
9. Влияние на регуляцию извне: лекарственными, токсическими и наркотическими веществами.
10. Влияние никотина на различные системы организма человека.
11. Влияние алкоголя на различные системы организма человека.
12. Воздействие современных ксенобиотиков пищи на организм человека.
13. Особенности влияния седативных лекарственных средств на функции взрослого организма.
14. Особенности действия различных гипотензивных лекарственных препаратов на функции организма.
15. Здоровый образ жизни как альтернатива внешней регуляции функций организма с помощью лекарственных средств.

В помощь студентам в системе управления обучением Moodle по дисциплине «Физиология с основами анатомии» имеется общий план подготовки проекта и образцы готовых проектов-презентаций.

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

Лабораторные занятия, реализуемые в соответствии с тематическим планированием дисциплины (раздел 4), обеспечены методическими рекомендациями, представленными в печатном или электронном виде.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</i>	
строение, функции и принципы регуляции деятельности различных органов и систем (ОПК-8);	<i>Лабораторные работы, контрольная работа, учебный проект, экзамен</i>
закономерности функционирования организма человека как целостной саморегулирующейся системы, существующей во взаимодействии с окружающей средой (ОПК-8);	<i>Лабораторные работы, контрольная работа, учебный проект, экзамен</i>
<i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</i>	
определять основные функциональные показатели организма человека, а также интерпретировать их значение (ОПК-8).	<i>Лабораторные работы, учебный проект, экзамен</i>
<i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен владеть (приобрести навыки):</i>	
методологическими подходами к оценке механизмов нарушения физиологических функций и способов коррекции этих нарушений с помощью лекарственных средств (ОПК-8);	<i>Лабораторные работы, контрольная работа, учебный проект, экзамен.</i>

Критерии оценивания компетенций формируются на основе балльно-рейтинговой системы с помощью всего комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций.

Шкала БРС

	<i>Вид занятий</i>	<i>Количество занятий</i>	<i>«Цена» в баллах одного занятия</i>	<i>Общее количество баллов по данному виду занятий (максимум)</i>
1.	Посещение лекции	17	1	17x1= 17
2.	Защита лабораторных работ	29	1	29x1=29
3.	Выполнение заданий в Moodle	4	5	4x5=20
4.	Резервные стимулирующие баллы	-	4	4x1=4

Физиология с основами анатомии			Б1.Б.19	
5.	Контрольная работа (презентация) по итогам ксрс	1	10	10x1=10
6.	Экзамен	1	20	20x1=20

ИТОГО: 100 баллов

Студент, набравший в течение семестра не менее 40 баллов, допускается к экзамену.

Шкала оценочной БРС

<i>Баллы, набранные студентом в течение семестра</i>	<i>Баллы за промежуточную аттестацию (экзамен)</i>	<i>Общая сумма баллов за дисциплину в семестр</i>	<i>Отметка на экзамене</i>
77-80	0-20	81-100	«отлично»
61-76	0-20	81-96	«отлично»
		67-80	«хорошо»
41-60	0-20	61-80	«хорошо»
		41-60	«удовлетворительно»
21-40	0-20	41-60	«удовлетворительно»
		21-40	«неудовлетворительно»
<21	0-20	0-40	«неудовлетворительно»

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Петунова, А. Н. Краткий курс лекций по физиологии с основами анатомии / И. К. Иванова, А. Н. Петунова. — Улан-Удэ: Бурятский государственный университет, 2013. - 144 с.
<http://rucont.ru/efd/234874>.

7.2. Дополнительная литература

- Смирнов, В. М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / В. М. Смирнов, С. М. Будылина, 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2004. - 304 с.
- Физиология человека. Compendium [Текст]: учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования / Под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., исправлен. и перераб. - М.: ГЭОТАР-Медиум, 2010. - 496 с.
- Атлас анатомии человека. М.: Рипол Классик, 2014. - 576 с.
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=353533&sr=1.

4. Практические занятия по курсу "Физиология человека и животных": пособие [Электронный ресурс] / Под общей редакцией: Айзман Р.И.- Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2003. - 120 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=57201&sr=1.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. <http://www.gks.ru/> Федеральная служба государственной статистики.
2. Университетская библиотека Online [Электронный ресурс] / ООО "Директ-Медиа" . – М. : [б. и.], 2006. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: www.biblioclub.ru
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: информационный портал / ООО "РУНЭБ", Санкт-Петербургский государственный университет. – М: [б. и.], 2010. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: www.eLibrary.ru.
4. База знаний по биологии. <http://humbio.ru>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Физиология с основами анатомии» направлена на формирование у студентов знаний о строении и функциях нормального здорового организма, а также понимания механизма действия того или иного лекарственного вещества, анализа изменения деятельности органов и систем при действии биологически активных веществ, что связано с практической деятельностью фармацевта и провизора. В результате изучения дисциплины должно быть сформировано представление о строении и жизнедеятельности организма человека, особенностях регуляции функций основных систем и индивидуальной адаптации, о возможностях вмешательств в регуляцию извне лекарственными препаратами и последствиях данного вмешательства для организма. Студенты должны понимать специфику адаптации человека к факторам риска и направлений рационального сосуществования человека и изменяющейся биосферы, а также приобрести навыки использования современных анатомо-физиологических знаний и умений как в профессиональной деятельности, так и в обычной жизни.

Основная цель аудиторных занятий по дисциплине «Физиология с основами анатомии» состоит в глубоком усвоении наиболее сложных вопросов учебной дисциплины; оказание помощи студенту в изучении теоретических вопросов механизмов возбуждения в клетках, тканях, регуляции работы различных систем органов, адаптации, стресса и его профилактики, их характеристик, и в овладении методами оценки и корректировки физиологического состояния человека в условиях изменений различных факторов среды.

Готовясь к лабораторным занятиям по дисциплине в системе управления обучением Moodle, студенту необходимо изучить основную и дополнительную литературу по теме будущего занятия, произвести самостоятельно сбор литературы, изучить конспекты лекций по соответствующей теме и методику выполнения, подвергнуть их анализу, систематизации и обобщению, подготовить план выполнения лабораторной работы, выполнить задания и ответить на вопросы для самостоятельной работы. Все студенты в обязательном порядке готовятся к каждому лабораторному занятию. Предполагается обязательная защита лабораторных работ. В качестве защиты некоторых работ предлагаются тестовые задания и контрольные работы.

Для оценки и контроля выполнения самостоятельной работы предлагаются тестовые задания в системе управления обучением Moodle.

На итоговом занятии заслушиваются и обсуждаются подготовленные творческие проекты в виде презентаций на выбранную тему (перечень, план и примеры оформления пред-

ставлены в системе управления обучением Moodle), содержащие основную и дополнительную информацию по изученным темам дисциплины.. Студент предварительно согласовывает выбранную тему и план ее разработки с преподавателем. Выступление с сообщением не должно превышать 10-12 минут. Как правило, каждое выступление с защитой творческой проекта обсуждается с остальной группой по определенным критериям, заранее предлагаемым преподавателем.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются информационные технологии, охватывающие ресурсы (компьютеры, программное обеспечение и сети), необходимые для управления информацией (создание, хранение, управление, передача и поиск информации):

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (ноутбук, проектор, экран, USB-накопители и т.п.);
- организационно-методическое обеспечение (электронные учебные и учебно-методические материалы, компьютерное тестирование, использование электронных мультимедийных презентаций при проведении лекционных и лабораторных занятий);
- программное обеспечение (Microsoft Office (Excel, Power Point, Word и т.д.), Skype, поисковые системы, электронная почта и т.п.);
- среда электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого <http://moodle.tsput.ru>.

комплект лицензионного программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian– Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
4. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.
5. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
6. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

4. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"
<http://www.ict.edu.ru>.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованные мультимедийными средствами обучения.

2. Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий.

3. Компьютерные классы с доступом в интернет для работы с информационно-правовыми системами, в том числе «Гарант» и с доступом к электронно-библиотечной системе.

4. Аудитории для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой, имеющей доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде ТГПУ им. Л.Н. Толстого, внутривузовскому сетевому окружению.

12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Физиология с основами анатомии» студент должен приобрести *знания* о строении, функциях и принципах регуляции деятельности различных органов и систем и закономерностях функционирования организма человека как целостной саморегулирующейся системы; *умения* определять основные функциональные показатели организма человека, а также интерпретировать их значение; *навыки* владения методологическими подходами к оценке механизмов нарушения физиологических функций и способов коррекции этих нарушений с помощью лекарственных средств.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Физиология с основами анатомии» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 дисциплин направления. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин: школьных курсов «Человек», «Биология», дисциплин базовой части - «Ботаника», «Биология».

Дисциплина «Физиология с основами анатомии» является базовой для дисциплин – базовой части - «Общая гигиена», «Патология», «Основы экологии и охраны природы», «Первой доврачебной помощи и медицины катастроф», дисциплин по выбору - «Основы гомеопатии», «Основы функционального питания», «Основы нутрицевтики».

3. Объем дисциплины 5 зачетных единиц.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчик: **Рымшина М.В.**

13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2016-2017 учебный год

В рабочую программу дисциплины внесены изменения в части обновления состава необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 2 от 16 февраля 2017 г.

2017-2018 учебный год

Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.

2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.

3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.

4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.

5. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.

6. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.

7. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.

8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

Обновлен состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.

2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.

5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.

6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.

7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность
Рымшина М.В.	кандидат биологических наук	доцент	доцент



Факультет	Естественных наук
Кафедра	Медико-биологических дисциплин и фармакогнозии
Специальность	33.05.01 Фармация
Физиология с основами анатомии	
Б1.Б.19	

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА
на заседании
Ученого совета университета
протокол № 8 от «31» августа 2017 г.

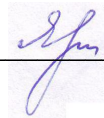
Рабочая программа дисциплины «Физиология с основами анатомии»

Трудоемкость: 5 зачетных единиц

Квалификация выпускника: Провизор

Форма обучения: очная

Год начала обучения: 2015,2016,2017

Заведующий кафедрой МБДиФ  В.С. Якушина

Декан факультета ЕН  И.В. Шахкельдян

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета.....	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	3
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.....	4
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	5
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	9
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	9
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	9
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.....	10
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	18
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	19
7.1. Основная литература.....	20
7.2. Дополнительная литература.....	20
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	20
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	20
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	22
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	23
12. Аннотация рабочей программы дисциплины.....	24
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины.....	25
14. Разработчик (и):.....	26

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины (модуля).

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-8).	<p>Выпускник знает: строение, функции и принципы регуляции деятельности различных органов и систем; закономерности функционирования организма человека как целостной саморегулирующейся системы, существующей во взаимодействии с окружающей средой</p> <p>Умеет: определять основные функциональные показатели организма человека, а также интерпретировать их значение.</p> <p>Владеет и (или) имеет опыт деятельности: методологическими подходами к оценке механизмов нарушения физиологических функций и способов коррекции этих нарушений с помощью лекарственных средств</p>	в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП СПЕЦИАЛИТЕТА

Дисциплина «Физиология с основами анатомии» относится к дисциплинам базовой части дисциплин специальности и изучается во 2 семестре. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин: школьных курсов «Человек», «Биология», дисциплин базовой части «Ботаника», «Биология».

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:

- знаниями основных особенностей организации и закономерностей функционирования организма человека как живой системы.
- Дисциплина «Физиология с основами анатомии» является базовой для дисциплин – базовой части - «Общая гигиена», «Патология», «Основы экологии и охраны природы», «Первой доврачебной помощи и медицины катастроф», дисциплин по выбору - «Основы гомеопатии», «Основы функционального питания», «Основы нутрицевтики».

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180/5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	116
Тула	Страница 3 из 26

Физиология с основами анатомии		Б1.Б.19			
в том числе:					
лекции		34			
лабораторные занятия (включая защиту отчета по лабораторным работам)		78			
Контрольная работа по итогам срс		4			
Самостоятельная работа студента (всего)		28			
в том числе:					
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лабораторным занятиям и защите отчета		12			
подготовка учебного проекта		8			
подготовка к контрольной работе		4			
выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE		4			
Экзамен		36			
Промежуточная аттестация в форме экзамена (2 семестр)					
<p>4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</p> <p>Очная форма обучения</p>					
Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий				
	Занятия лекционного типа	Занятия лабораторного типа	Другие виды учебных занятий (лабораторные работы, ксер и др.)	Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 1. Общий план строения организма человека. Костная система.	2	4		2	
Тема 2. Физиология с основами анатомии возбудимых тканей.	4	12		2	
Тема 3. Физиология с основами анатомии ЦНС и ВНС.	6	8		2	
Тема 4. Физиология с основами анатомии желез внутренней секреции	2	6		2	
Тема 5. Система крови. Внутренняя среда. Гомеостаз.	2	8		2	
Тема 6. Физиология с основами анатомии сердечно-сосудистой системы	6	8		2	
Тема 7. Физиология с основами анатомии системы дыхания	2	4		2	
Тема 8. Физиология с основами анатомии системы выделения	2	4		2	
Тема 9. Физиология с основами анатомии системы пищеварения	4	6		2	
Тема 10. Обмен веществ и энергии.		4		4	
Тема 11. Физиология с основами анатомии анализаторов (сенсорных систем)	2	6		2	
Тема 12. Основы адаптации организма человека. Общий адаптационный синдром (стресс).	2	8			
Контроль самостоятельной работы студентов			4		
Экзамен	36				
ИТОГО:	34	78	4	28	
Тула					
Страница 4 из 26					

1. Общий план строения человека. Костная система.

Общий план строения организма человека (уровни организации).

Костная система. Скелет человека, его основные отделы. Скелет головы, скелет туловища, добавочный скелет, соединения костей, типы костей. Кость как орган. Костная ткань. Рост костей в длину и толщину.

2. Физиология с основами анатомии возбудимых тканей

Клетка как минимальная живая структурная и функциональная саморегулирующая единица организма. Принципы строения и функций клеток человека.

Эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная ткани. Физиологические особенности тканей.

Нейрон, как структурно-функциональная единица нервной системы. Классификация нейронов, функциональные структуры нейрона.

Современные представления о строении и функции мембраны возбудимой клетки. Ионные каналы мембран. Транспорт веществ через биологические мембраны (пассивный и активный).

Физиологические свойства возбудимых тканей. Мембранный потенциал, теория его происхождения.

Потенциал действия, его фазы. Ионный механизм возникновения потенциала действия. Возбудимость. Соотношение фаз возбудимости с фазами потенциала действия.

Строение и классификация синапсов. Механизм передачи возбуждения в нервно-мышечных синапсах (химических).

Медиаторы, классификация, их синтез, секреция, взаимодействие с рецепторами.

Мышечная система человека. Мышцы человека: классификация, строение мышечной ткани, ее иннервация. Строение миофибриллы. Современная теория мышечного сокращения и расслабления. Особенности строения и функционирования гладких мышц. Автоматия гладких мышц. Механизмы сокращения.

Физиологические свойства мышц. Одиночное сокращение мышцы. Суммация сокращений, виды тетануса.

3. Физиология с основами анатомии ЦНС и ВНС.

Нервная система человека: классификация, функции. Отделы нервной системы. Принципы строения периферической нервной системы.

Строение и физиологические свойства нервных волокон. Проведение возбуждения по миелинизированным и немиелинизированным нервам. Классификация нервов по скорости проведения возбуждения. Законы проведения возбуждения по нервам.

Торможение в ЦНС, его значение для организма. Современные представления о механизме торможения.

Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Строение рефлекторной дуги.

Спинной мозг, строение. Роль спинного мозга в регуляции вегетативных функций организма.

Продолговатый мозг и мост, строение. Жизненно-важные центры.

Средний мозг, строение, функции. Функции четверохолмия. Черная субстанция.

Мозжечок. Строение мозжечка. Функции мозжечка. Симптомы повреждения мозжечка.

Особенности нейронной организации ретикулярной формации ствола мозга. Функции ретикулярной формации. Лимбическая система. Строение, функции.

Таламус. Специфические и неспецифические ядра таламуса, их функциональная роль.

Гипоталамус, строение. Роль гипоталамуса в регуляции вегетативной и соматической систем.

Кора больших полушарий головного мозга, строение, сенсо-моторные отделы. Гемато-энцефалический барьер.

Структурно-функциональные особенности соматической и вегетативной нервной системы. Метасимпатическая нервная система.

Симпатический отдел вегетативной нервной системы, строение, медиаторы, рецепторы, функции.

Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы, строение, медиаторы, рецепторы, функции.

Роль вегетативных центров различных отделов ЦНС в регуляции вегетативных функций.

4. Физиология с основами анатомии желез внутренней секреции.

Структурно-функциональная организация эндокринной системы. Гормоны. Классификация гормонов. Функциональное значение гормонов.

Образование и секреция гормонов, их транспорт кровью, механизмы действия на клетки и ткани, метаболизм и экскреция.

Роль гипоталамуса в интеграции эндокринных функций. Гипоталамо-гипофизарная система. Саморегуляция эндокринной системы, прямые и обратные связи.

Гормоны гипофиза, их участие в регуляции деятельности эндокринных органов.

Щитовидная железа, строение. Характеристика йодсодержащих гормонов.

Гормоны, регулирующие обмен кальция в организме (тиреокальцитонин, паратгормон). Роль витамина Д.

Поджелудочная железа, строение. Эндокринная функция поджелудочной железы, характеристика гормонов.

Надпочечники, строение. Роль гормонов коры и мозгового вещества в регуляции функций организма.

Мужские половые железы, строение. Мужские половые гормоны и их физиологическая роль в формировании пола и регуляции процессов размножения.

Женские половые железы, строение. Женские половые гормоны и их физиологическая роль в формировании пола и регуляции процессов размножения. Нейро - гуморальная регуляция менструального цикла. Характеристика гормонов плаценты.

5. Система крови.

Понятие о системе крови. Функции крови. Состав крови. Физико-химические свойства крови.

Состав плазмы крови. Электролиты плазмы, их значение. Осмотическое давление крови. Белки плазмы крови. Функции основных белковых фракций.

Буферные системы крови, механизм действия.

Эритроциты, их количество, свойства и функции. Гемолиз, его виды. Скорость оседания эритроцитов. Гемоглобин, его количество. Строение, типы гемоглобинов. Соединения гемоглобина. Функции гемоглобина.

Лейкоциты, их количество. Лейкоцитарная формула. Функции различных видов лейкоцитов. Иммунитет, его виды, основные механизмы поддержания в организме.

Тромбоциты: количество, свойства и функции. Понятие о гемостазе. Тромбоцитарные факторы свертывания. Первичный (сосудисто-тромбоцитарный) гемостаз.

Понятие о гемостазе. Ферментативно -коагуляционный гемостаз. Плазменные факторы свертывания крови. Фазы свертывания крови. Ретракция кровяного сгустка.

Понятие о гемостазе. Фибринолитическая и противосвертывающая системы крови. Первичные и вторичные антикоагулянты. Регуляция свертывания крови.

Группы крови. Резус-фактор.

6. Физиология с основами анатомии сердечно-сосудистой системы.

Общий план строения системы кровообращения. Сердце, значение его камер и клапанного аппарата. Кардиоцикл, его структура.

Физиологические свойства и особенности миокарда. Автоматия сердца. Современные представления о природе и градиенте автоматии. Потенциал действия проводящей системы сердца.

Ионные механизмы возникновения потенциала действия кардиомиоцитов. Соотношения возбуждения, возбудимости и сократимости в различные фазы кардиоцикла.

Внутрисердечные механизмы регуляции сердца. Внесердечные механизмы регуляции сердца (нервные, гуморальные, рефлексорные).

Анатомическая и функциональная классификация кровеносных сосудов. Строение стенок сосудов. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам высокого и низкого давления.

Виды кровяного давления (систолическое, диастолическое, пульсовое, среднее). Кровяное давление в различных отделах системы кровообращения. Факторы, определяющие его величину. Методы измерения кровяного давления.

Физиологические механизмы регуляции тонуса сосудов (местный, нервный, гуморальный, рефлекторный). Сосудодвигательный центр.

Капиллярный кровоток и его особенности. Роль микроциркуляции в механизме обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями.

Лимфатическая система, ее строение и функции. Состав лимфы, механизм образования. Факторы, обеспечивающие движение лимфы.

7. Физиология с основами анатомии системы дыхания.

Строение органов дыхания, их функции. Основные этапы дыхания. Механизм внешнего дыхания. Биомеханика вдоха и выдоха. Межплевральное пространство, его значение.

Физиология и анатомия дыхательных путей. Регуляции их просвета. «Мертвое» пространство, его объем и физиологическое значение.

Газообмен в легких. Парциальное давление газов (кислорода и углекислого) в альвеолярном воздухе и напряжение газов в крови. Аэрогематический барьер. Сурфактант, его значение.

Транспорт кислорода кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина, ее характеристика. Кислородная емкость крови.

Транспорт углекислоты кровью. Значение карбоангидразы.

Газообмен между кровью и тканями. Напряжение кислорода и углекислого газа в тканях.

Дыхательный центр. Современное представление о его структуре и локализации. Автоматия дыхательного центра.

Нервная регуляция дыхания, значение механорецепторов легких (рефлекс Геринга-Брейера). Гуморальная регуляция дыхания, роль сосудистых и центральных хеморецепторов, значение углекислого газа, рН крови.

8. Физиология с основами анатомии системы выделения.

Органы выделения, их участие в поддержании важнейших параметров внутренней среды.

Почки, строение. Нефрон, строение, кровоснабжение. Виды нефронов.

Механизм образования первичной мочи, ее количество и состав. Эффективное фильтрационное давление.

Реабсорбция в канальцах, механизм ее регуляции. Виды транспорта.

Канальцевая секреция, ее механизм. Состав, свойства, количество конечной мочи.

Регуляция деятельности почек. Роль гуморальных факторов.

Процесс мочеиспускания, его регуляция.

9. Физиология с основами анатомии системы пищеварения.

Общее строение и основные функции пищеварительного тракта. Типы пищеварения в зависимости от происхождения и локализации гидролиза. Пищеварительный конвейер, его функции.

Физиологические основы голода и насыщения. Принципы регуляции деятельности пищеварительной системы.

Пищеварение в полости рта. Состав и физиологическая роль слюны. Слюноотделение, его регуляция. Акт жевания и глотания.

Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Фазы отделения желудочного сока. Моторная деятельность желудка. Регуляция секреторной и моторной деятельности желудка.

Пищеварение в 12-перстной кишке. Количество и состав панкреатического сока. Регуляция панкреатической секреции (нервная и гуморальная). Роль печени в пищеварении. Желчь, ее количество и состав. Функции компонентов желчи. Желчеобразование и желчевыделение, их регуляция.

Пищеварение в тонком кишечнике. Состав кишечного сока, регуляция секреции. Полостное и пристеночное пищеварение, роль гликокаликса.

Особенности пищеварения в толстой кишке, моторика толстой кишки. Микрофлора толстой кишки.

Всасывание веществ в различных отделах пищеварительного тракта. Виды и механизм всасывания веществ.

10. Обмен веществ и энергии.

Обмен веществ в организме, понятие об анаболизме и катаболизме. Принципы рационального питания. Обмен белков. Пластическая и энергетическая роль белков. Регуляция обмена белков.

Обмен жиров. Пластическая и энергетическая роль жиров. Регуляция обмена жиров. Обмен углеводов. Пластическая и энергетическая роль углеводов. Регуляция обмена углеводов.

Обмен энергии в организме. Основной и рабочий обмен, специфико-динамическое действие пищи.

Постоянство температуры внутренней среды организма как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов. Температура тела человека и ее суточные колебания. Температура различных участков кожных покровов и внутренних органов.

Теплообразование (химическая терморегуляция). Обмен веществ как источник образования тепла. Роль отдельных органов в теплопродукции. Нервные и гуморальные механизмы регуляции этого процесса.

Теплоотдача (физическая терморегуляция). Способы отдачи тепла с поверхности тела. Физиологические механизмы теплоотдачи. Нервные и гуморальные механизмы регуляции этого процесса.

11. Физиология с основами анатомии анализаторов (сенсорной системы).

Учение И. П. Павлова об анализаторах. Рецепторный отдел анализаторов. Рецепторы: понятия, классификация, основные свойства, механизм возбуждения. Проводниковый и корковые отделы анализаторов.

Строение глаза, оптическая система, аккомодация. Рецепторный, проводниковый, корковый отделы зрительного анализатора.

Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы слухового анализатора.

Строение и функции вестибулярного анализатора. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы вестибулярного анализатора.

Строение и функции обонятельного анализатора. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы.

Строение и функции вкусового анализатора. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы.

Биологическое значение боли. Современное представление о ноцицепции и центральных механизмах боли. Антиноцицептивная система. Нейрохимические механизмы антиноцицепции.

12. Основы адаптации организма человека. Общий адаптационный синдром (стресс).

Общий адаптационный синдром (стресс), понятие, стадии, механизмы реализации. Современные представления о механизмах адаптации. Формы адаптации. Критерии адаптации. Теория общего адаптационного синдрома (по Г. Селье). Стресс, его физиологическая роль. Виды стресса, стадии стрессорной реакции. Стресс-реализующие и стресс-лимитирующие системы. Адаптивные эффекты стресса. Профилактика стресса. Управление стрессом. Адаптивные эффекты биологически активных веществ и лекарственных препаратов.

Возможности адаптации организма. Саморегуляция как механизм приспособления. Понятие о положительных и отрицательных перекрестных адаптациях. «Цена» адаптации.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений, повышение учебного потенциала студентов и заключается:

- в работе студентов с лекционным материалом, поиске и анализе литературы и электронных источников информации по заданной проблеме;
- в изучении теоретического материала к лабораторным занятиям;
- в подготовке к экзамену.

Для успешной подготовки к лабораторным занятиям студенты могут использовать основную и дополнительную литературу по темам занятий, которую студенту необходимо изучить, произвести самостоятельно сбор литературы и учебно-методических материалов, подвергнуть их анализу, систематизации и обобщению и подготовить план ответа на каждый вопрос, вынесенный на обсуждение.

При подготовке к лабораторным занятиям и выполнении самостоятельной работы студентам доступны следующие учебно-методические ресурсы:

1. Атлас анатомии человека. [Электронный ресурс] - М.: Рипол Классик, 2014. - 576 с.

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=353533&sr=1.

2. Петунова, А. Н. Краткий курс лекций по физиологии с основами анатомии / И. К. Иванова, А. Н. Петунова. — Улан-Удэ: Бурятский государственный университет, 2013, 144 с. <http://rucont.ru/efd/234874>.

3. Практические занятия по курсу "Физиология человека и животных": пособие [Электронный ресурс]/ Под общей редакцией: Айзман Р.И.- Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2003. - 120 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=57201&sr=1.

4. Смирнов, В. М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / В. М. Смирнов, С. М. Будылина, 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2004. - 304 с.

5. Физиология человека. Compendium [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования / Под ред. Б. И. Ткаченко . - 3-е изд., исправлен. и перераб. - М.: ГЭОТАР-Медиум, 2010. - 496 с.

6. Программа компьютерной симуляции «Виртуальная физиология» в рамках учебного проекта «LuPraFi-Sim» – выполнение практических работ по разделам физиологии.

Кроме того, предлагаются теоретический минимум и ряд заданий для текущего контроля самостоятельной работы студентов в системе управления обучением MOODLE.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формирование компетенции «способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач» (ОПК-8) осуществляется в несколько этапов в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП, соотношенными с планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике.

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

1. Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-8).

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
ОПК-8: способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач»		
Знания	строения, функций и принципов регуляции деятельности различных органов и систем; закономерностей функционирования	Общая сумма баллов БРС, превышающая установленное значение

	ния организма человека как целостной саморегулирующейся системы, существующей во взаимодействии с окружающей средой	(пункт 6.4)
Умения	определять основные функциональные показатели организма человека, а также интерпретировать их значение	
Навыки и (или) опыт деятельности	методологических подходов к оценке механизмов нарушения физиологических функций и способов коррекции этих нарушений с помощью лекарственных средств	

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

**ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ АНАТОМИИ»**

1. Предмет, задачи и структура курса. Краткая история развития физиологии и анатомии как наук.
2. Общий план строения человека. Костная система. Скелет человека, его основные отделы. Скелет головы, скелет туловища, добавочный скелет, соединения костей, типы костей.
3. Клетка как минимальная живая структурная и функциональная саморегулирующая единица организма. Принципы строения и функций клеток человека.
4. Эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная ткани. Физиологические особенности тканей.
5. Нейрон, как структурно-функциональная единица нервной системы. Классификация нейронов, функциональные структуры нейрона.
6. Современные представления о строении и функции мембраны возбудимой клетки. Ионные каналы мембран. Транспорт веществ через биологические мембраны (пассивный и активный).
7. Физиологические свойства возбудимых тканей. Мембранный потенциал, теория его происхождения.
8. Потенциал действия, его фазы. Ионный механизм возникновения потенциала действия.
9. Возбудимость. Соотношение фаз возбудимости с фазами потенциала действия.
10. Строение и классификация синапсов. Механизм передачи возбуждения в нервно-мышечных синапсах (химических).
11. Медиаторы, классификация, их синтез, секреция, взаимодействие с рецепторами.
12. Физиологические свойства мышц. Мышцы человека: классификация, строение мышечной ткани, ее иннервация.
13. Строение миофибриллы. Современная теория мышечного сокращения и расслабления.
14. Особенности строения и функционирования гладких мышц. Автоматия гладких мышц. Механизмы сокращения.
15. Одиночное сокращение мышцы. Суммация сокращений, виды тетануса.
16. Нервная система человека: классификация, функции. Отделы нервной системы. Принципы строения периферической нервной системы.
17. Строение и физиологические свойства нервных волокон. Проведение возбуждения по миелинизированным и немиелинизированным нервам.

18. Классификация нервов по скорости проведения возбуждения. Законы проведения возбуждения по нервам.
19. Торможение в ЦНС, его значение для организма. Современные представления о механизме торможения.
20. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Строение рефлекторной дуги.
21. Спинной мозг, строение. Роль спинного мозга в регуляции вегетативных функций организма.
22. Продолговатый мозг и мост, строение. Жизненно-важные центры.
23. Средний мозг, строение, функции. Функции четверохолмия. Черная субстанция.
24. Мозжечок. Строение мозжечка. Функции мозжечка. Симптомы повреждения мозжечка.
25. Особенности нейронной организации ретикулярной формации ствола мозга. Функции ретикулярной формации.
26. Лимбическая система. Строение, функции.
27. Таламус. Специфические и неспецифические ядра таламуса, их функциональная роль.
28. Гипоталамус, строение. Роль гипоталамуса в регуляции вегетативной и соматической систем.
29. Кора больших полушарий головного мозга, строение, сенсо-моторные отделы. Гемато-энцефалический барьер.
30. Структурно-функциональные особенности соматической и вегетативной нервной системы. Метасимпатическая нервная система.
31. Симпатический отдел вегетативной нервной системы, строение, медиаторы, рецепторы, функции.
32. Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы, строение, медиаторы, рецепторы, функции.
33. Роль вегетативных центров различных отделов ЦНС в регуляции вегетативных функций.
34. Структурно-функциональная организация эндокринной системы. Гормоны. Классификация гормонов. Функциональное значение гормонов.
35. Образование и секреция гормонов, их транспорт кровью, механизмы действия на клетки и ткани, метаболизм и экскреция.
36. Роль гипоталамуса в интеграции эндокринных функций. Гипоталамо-гипофизарная система. Саморегуляция эндокринной системы, прямые и обратные связи.
37. Гормоны гипофиза, их участие в регуляции деятельности эндокринных органов.
38. Щитовидная железа, строение. Характеристика йодсодержащих гормонов.
39. Гормоны, регулирующие обмен кальция в организме (тиреокальцитонин, паратгормон). Роль витамина Д.
40. Поджелудочная железа, строение. Эндокринная функция поджелудочной железы, характеристика гормонов.
41. Надпочечники, строение. Роль гормонов коры и мозгового вещества в регуляции функций организма.
42. Мужские половые железы, строение. Мужские половые гормоны и их физиологическая роль в формировании пола и регуляции процессов размножения.
43. Женские половые железы, строение. Женские половые гормоны и их физиологическая роль в формировании пола и регуляции процессов размножения.
44. Нейро-гуморальная регуляция менструального цикла. Характеристика гормонов плаценты.

45. Понятие о системе крови. Функции крови. Состав крови. Физико-химические свойства крови.
46. Состав плазмы крови. Электролиты плазмы, их значение. Осмотическое давление крови. Белки плазмы крови. Функции основных белковых фракций. Буферные системы крови, механизм действия.
47. Эритроциты, их количество, свойства и функции. Гемолиз, его виды. Скорость оседания эритроцитов. Гемоглобин, его количество. Строение, типы гемоглобинов. Соединения гемоглобина. Функции гемоглобина.
48. Лейкоциты, их количество. Лейкоцитарная формула. Функции различных видов лейкоцитов.
49. Иммуитет, виды, механизмы осуществления иммунных реакций.
50. Тромбоциты: количество, свойства и функции. Понятие о гемостазе. Тромбоцитарные факторы свертывания. Первичный (сосудисто-тромбоцитарный) гемостаз.
51. Понятие о гемостазе. Ферментативно-коагуляционный гемостаз. Плазменные факторы свертывания крови. Фазы свертывания крови. Ретракция кровяного сгустка.
52. Понятие о гемостазе. Фибринолитическая и противосвертывающая системы крови. Первичные и вторичные антикоагулянты. Регуляция свертывания крови.
53. Группы крови. Резус-фактор.
54. Общий план строения системы кровообращения. Сердце, значение его камер и клапанного аппарата. Кардиоцикл, его структура.
55. Физиологические свойства и особенности миокарда. Автоматия сердца. Современные представления о природе и градиенте автоматии. Потенциал действия проводящей системы сердца.
56. Ионные механизмы возникновения потенциала действия кардиомиоцитов. Соотношения возбуждения, возбудимости и сократимости в различные фазы кардиоцикла.
57. Внутрисердечные механизмы регуляции сердца. Внесердечные механизмы регуляции сердца (нервные, гуморальные, рефлекторные).
58. Анатомическая и функциональная классификация кровеносных сосудов. Строение стенок сосудов. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам высокого и низкого давления.
59. Виды кровяного давления (систолическое, диастолическое, пульсовое, среднее). Кровяное давление в различных отделах системы кровообращения. Факторы, определяющие его величину. Методы измерения кровяного давления.
60. Физиологические механизмы регуляции тонуса сосудов (местный, нервный, гуморальный, рефлекторный). Сосудодвигательный центр.
61. Капиллярный кровоток и его особенности. Роль микроциркуляции в механизме обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями.
62. Лимфатическая система, ее строение и функции. Состав лимфы, механизм образования. Факторы, обеспечивающие движение лимфы.
63. Строение органов дыхания, их функции. Основные этапы дыхания. Механизм внешнего дыхания. Биомеханика вдоха и выдоха. Межплевральное пространство, его значение.
64. Физиология и анатомия дыхательных путей. Регуляции их просвета. «Мертвое» пространство, его объем и физиологическое значение.
65. Газообмен в легких. Парциальное давление газов (кислорода и углекислого) в альвеолярном воздухе и напряжение газов в крови. Аэрогематический барьер. Сурфактант, его значение.
66. Транспорт кислорода кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина, ее характеристика. Кислородная емкость крови. Транспорт углекислоты кровью. Значение карбоангидразы.
67. Газообмен между кровью и тканями. Напряжение кислорода и углекислого газа в тканях.
68. Дыхательный центр. Современное представление о его структуре и локализации. Автоматия дыхательного центра.
69. Нервная регуляция дыхания, значение механорецепторов легких (рефлекс Геринга-Брейера). Гуморальная регуляция дыхания, роль сосудистых и центральных хеморецепторов, значение углекислого газа, рН крови.
70. Органы выделения, их участие в поддержании важнейших параметров внутренней среды. Почка, строение. Нефрон, строение, кровоснабжение. Виды нефронов.
71. Механизм образования первичной мочи, ее количество и состав. Эффективное фильтрационное давление. Реабсорбция в канальцах, механизм ее регуляции. Виды транспорта.

72. Канальцевая секреция, ее механизм. Состав, свойства, количество конечной мочи.
73. Регуляция деятельности почек. Роль гуморальных факторов. Процесс мочеиспускания, его регуляция.
74. Общее строение и основные функции пищеварительного тракта. Типы пищеварения в зависимости от происхождения и локализации гидролиза. Пищеварительный конвейер, его функции.
75. Физиологические основы голода и насыщения. Принципы регуляции деятельности пищеварительной системы.
76. Пищеварение в полости рта. Состав и физиологическая роль слюны. Слюноотделение, его регуляция. Акт жевания и глотания.
77. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Фазы отделения желудочного сока. Моторная деятельность желудка. Регуляция секреторной и моторной деятельности желудка.
78. Пищеварение в 12-перстной кишке. Количество и состав панкреатического сока. Регуляция панкреатической секреции (нервная и гуморальная).
79. Роль печени в пищеварении. Желчь, ее количество и состав. Функции компонентов желчи. Желчеобразование и желчевыделение, их регуляция.
80. Пищеварение в тонком кишечнике. Состав кишечного сока, регуляция секреции. Полостное и пристеночное пищеварение, роль гликокаликса.
81. Особенности пищеварения в толстой кишке, моторика толстой кишки. Микрофлора толстой кишки. Всасывание веществ в различных отделах пищеварительного тракта. Виды и механизм всасывания веществ.
82. Обмен веществ в организме, понятие об анаболизме и катаболизме. Принципы рационального питания.
83. Обмен белков. Пластическая и энергетическая роль белков. Регуляция обмена белков.
84. Обмен жиров. Пластическая и энергетическая роль жиров. Регуляция обмена жиров.
85. Обмен углеводов. Пластическая и энергетическая роль углеводов. Регуляция обмена углеводов.
86. Обмен энергии в организме. Основной и рабочий обмен, специфико-динамическое действие пищи.
87. Постоянство температуры внутренней среды организма как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов. Температура тела человека и ее суточные колебания. Температура различных участков кожных покровов и внутренних органов.
88. Теплообразование (химическая терморегуляция). Обмен веществ как источник образования тепла. Роль отдельных органов в теплопродукции. Нервные и гуморальные механизмы регуляции этого процесса.
89. Теплоотдача (физическая терморегуляция). Способы отдачи тепла с поверхности тела. Физиологические механизмы теплоотдачи. Нервные и гуморальные механизмы регуляции этого процесса.
90. Учение И. П. Павлова об анализаторах. Рецепторный отдел анализаторов. Рецепторы: понятия, классификация, основные свойства, механизм возбуждения. Проводниковый и корковые отделы анализаторов.
91. Строение глаза, оптическая система, аккомодация. Рецепторный, проводниковый, корковый отделы зрительного анализатора.
92. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы слухового анализатора.
93. Строение и функции вестибулярного анализатора. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы вестибулярного анализатора.
94. Строение и функции обонятельного анализатора. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы.
95. Строение и функции вкусового анализатора. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы.
96. Биологическое значение боли. Современное представление о ноцицепции и центральных механизмах боли. Антиноцицептивная система. Нейрохимические механизмы антиноцицепции.
97. Современные представления о механизмах адаптации. Формы адаптации. Критерии адаптации.

98. Теория общего адаптационного синдрома (по Г. Селье). Стресс, его физиологическая роль. Виды стресса, стадии стрессорной реакции.
99. Стресс-реализующие и стресс-лимитирующие системы.
100. Адаптивные эффекты стресса. Профилактика стресса.
101. Управление стрессом.
102. Адаптивные эффекты биологически активных веществ и лекарственных препаратов.
103. Возможности адаптации организма. Саморегуляция как механизм приспособления. Понятие о положительных и отрицательных перекрестных адаптациях. «Цена» адаптации.

**Примеры тестовых заданий для промежуточной аттестации (экзамена)
по дисциплине «Физиология с основами анатомии»**

1. Из перечисленных ниже блюд выберите то, в котором не только сохраняется каротин, но и хорошо усваивается образующийся в кишечнике витамин А.

А - Тушеная морковь; Б - Морковные пирожки; В - Морковь, протертая на мелкой терке; Г - Морковный салат со сметаной; Д - сырая морковь.

2. В чем проявляется химическая агрессивность пищевых ксенобиотиков по отношению к человеку:

а - в генотоксичности - б - в мембранотоксичности - в - в ферментотоксичности - г - в высокой липидорастворимости - д - все ответы верны.

3. Укажите компоненты стресс-лимитирующей системы организма:

А - эндогенные опиаты - б - антиоксидантная система - в - простагландины - г - все ответы верны.

4. Какое из направлений (осей) стресс-реакции определяется преимущественно глюкокортикоидами?

А - Симпатoadреналовый - Б - адренокортикальный - В - соматотропный - Г - тиреоидный.

5. Укажите гормон, который является ведущим в обеспечении стресс-реакции организма:

А - Тироксин; б - глюкокортикоиды; в - инсулин - г - половые гормоны.

6. Выберите мероприятия по профилактике стрессовых состояний. А - регулярный завтрак; б - регулярные физические нагрузки - в - бег трусцой, ходьба ; г - релаксация - мышечная, психологическая; д - все ответы верны.

7. Какие элементы стресс-лимитирующей системы человека «включаются» при запуске стресс-реализующих систем организма во время динамических нагрузок?

А- гамма-аминомасляная кислота; б – эндогенная опиатная система (энкефалины и эндорфины); в – простагландины; г – парасимпатическая нервная система.

8. Увеличение интенсивности нагрузок выше определённого оптимального уровня сопровождается ... «цены» адаптации. Вставьте пропущенное слово:

а – уменьшением; б – возрастанием.

9. Сенсорная депривация вызывает:

а – депрессию; б – хорошее настроение; в – галлюцинации; г – объективное видение мира.

10. Фистульный метод в физиологии разработан:

а- Галеном; б - Пироговым; в - Сеченовым; г - Павловым; д – Мечниковым.

11. Структурно-функциональную единицу костной ткани составляют:
А) клетки остеокласты; В) клетки остеобласты; С) остеоны; D) костные пластинки; E) гаверсов канал.
12. Рост кости в толщину происходит за счет:
А) надкостницы, В) метафизарного хряща, С) верхнего эпифиза, D) нижнего эпифиза, E) диафиза.
13. Ключица соединяется с лопаткой за счет отростка:
А) сосцевидного, В) шиловидного, С) мечевидного, D) клювовидного, E) акромиона.
14. Количество позвонков позвоночного столба у человека:
А) 20-22, В) 25-26, С) 30-32, D) 33-34, E) 35-36.
15. Мышцы - синергисты:
А) выполняющие разные функции; В) выполняющие одинаковые функции; С) имеющие одинаковое строение; D) имеющие разное строение; E) имеющие одинаковую топографию.
16. Самая поверхностная мышца шеи:
А) грудино-ключично-сосцевидная, В) подкожная, С) латеральная прямая головы; D) задняя лестничная; E) лопаточно-подъязычная.
17. Мышца спины, участвующая в акте вдоха:
А) трапециевидная, В) широчайшая, С) нижняя задняя зубчатая, D) большая ромбовидная, E) малая ромбовидная.
18. Роль депо крови выполняют органы:
А) селезенка, В) кожа, С) сердце, D) печень и легкие, E) варианты А, В, D.
19. Норма лейкоцитов в 1 мм³:
А) 1-2 тыс., В) 3-4 тыс., С) 5-6 тыс., D) 1-2 млн., E) 6-10 тыс.
20. Агглютининоген А и агглютинин β характерны для группы крови:
А) 2, В) 1, С) 3, D) 4, E) 3 и 4.
21. Вторая стадия свертываемости крови заканчивается образованием:
А) неактивного тромбoplastина; В) активного тромбoplastина; С) протромбина; D) тромбина, E) фибрина.
22. Структурным элементом печени является:
А) связка; В) доля; С) долька; D) клетки гепатоциты; E) общий печеночный проток.
23. Полостное и пристеночное пищеварение проходит в:
А) желудке, В) тонком кишечнике, С) толстом кишечнике, D) ротовой полости, E) глотке и пищеводе.
24. Центр терморегуляции и обмена веществ расположен в отделе головного мозга:
А) продолговатом, В) среднем, С) промежуточном, D) мозжечке, E) мосту.
25. Эргокальциферол - витамин:
А) РР, В) С, С) Е, D) Д, E) А.

**Пример тестовой контрольной работы на тему
«Физиология возбудимых тканей»**

1. В чём заключается особое значение липидов для возбудимых клеток?
- а) Липиды - основная составная часть клеточных мембран
б) Липиды обеспечивают генерацию потенциала действия
в) Липиды обеспечивают изолирующую функцию
г) Липиды входят в состав ионных каналов клеточных мембран
2. Способность живой ткани реагировать на любые виды раздражителя носит название
- а) проводимость, б) лабильность, в) сократимость, г) раздражимость.
3. Способность возбудимых тканей приходить в состояние возбуждения без внешних стимулов носит название: а) проводимость, б) лабильность, в) сократимость, г) автоматия.
4. Раздражитель, к действию которого рецептор приспособлен в процессе эволюции, называют:
- а) физиологическим, б) биологическим, в) адекватным, г) физическим.
5. Минимальная сила раздражителя, необходимая и достаточная для вызова ответной реакции возбудимой ткани, называется: а) пороговой, б) сверхпороговой, в) субмаксимальной, г) подпороговой.
6. Механизм движения ионов через мембрану по градиенту концентрации, не требующий затраты энергии, называется: а) пассивным транспортом; б) активным транспортом; в) эндоцитозом; г) пиноцитозом.
7. К пассивному транспорту относятся все виды за исключением: а) облегченной диффузии, б) осмоса в) простой диффузии, г) везикулярного транспорта.
8. На скорость пассивной диффузии через клеточную мембрану влияют все факторы за исключением
- а) температуры, б) размера молекул, в) гидрофильности, г) растворимости в липидах.
9. Система движения ионов через мембрану против градиента концентрации, с затратой энергии, называется: а) активным транспортом; б) пассивным транспортом; в) эндоцитозом, г) пиноцитозом.
10. К активному транспорту относится все виды за исключением:
- а) первично-активного; б) облегченной диффузии; в) с участием переносчиков; г) везикулярного транспорта.
12. Какой вид ионного канала блокируется тетродотоксином и местными анестетиками?
- а) Натриевый, б) Хлорный, в) Кальциевый, г) Калиевый.
13. Молекулярный механизм, обеспечивающий выведение из цитоплазмы ионов натрия и введение туда ионов калия, называют: а) натрий-калиевым насосом; б) критическим уровнем деполяризации; в) мембранным потенциалом; г) натриевым селективным каналом.
14. Выберите наиболее правильный ответ. Встроенная в клеточную мембрану белковая молекула, обеспечивающая избирательный переход ионов через мембрану с затратой энергии, это:
- а) ионный насос; б) канал утечки; в) неспецифический ионный канал; г) специфический ионный канал.
15. Какое химическое соединение тормозит работу натрий-калиевого насоса?
- а) убаин; б) ацетилхолин; в) верапамил; г) тетродотоксин.
16. Внутренняя поверхность мембраны клетки по отношению к наружной в состоянии физиологического покоя заряжена: а) отрицательно, б) положительно.

17. В цитоплазме нервных и мышечных клеток по сравнению с внеклеточной средой выше концентрация ионов: а) калия, б) кальция, в) натрия, г) хлора.
20. Во внеклеточной среде по сравнению с цитоплазмой выше концентрация: а) ионов калия, б) ионов натрия; в) анионов полипептидов.
21. Разность потенциалов между внутренней и наружной поверхностью мембраны клетки в покое называется: а) препотенциалом; б) мембранным потенциалом покоя; в) потенциалом действия; г) реверсией потенциала.
22. Для формирования мембранного потенциала необходимы все условия за исключением: а) разной концентрации ионов снаружи и внутри клетки; б) разной проницаемости мембраны для ионов калия, натрия; в) наличия вторично-активного транспорта; г) наличия белков-насосов.
23. Уменьшение мембранного потенциала называется: а) реполяризацией, б) деполяризацией, в) гиперполяризацией, г) экзальтацией.
24. Увеличение мембранного потенциала называется: а) реполяризацией, б) деполяризацией, в) гиперполяризацией; г) экзальтацией.
25. Что произойдет с потенциалом покоя возбудимой клетки при повышении концентрации калия во внеклеточной среде? а) деполяризация, б) гиперполяризация.

Примеры заданий для самостоятельной работы студентов.

Тема 1. Физиологические основы питания. Теории питания.

Задания: Подготовить материал по следующим вопросам:

1. Сбалансированное питание.
2. Адекватное питание.
3. Возрастные особенности норм физиологических суточных потребностей в пищевых веществах для взрослого населения, детей и подростков.
4. Физиологические нормы питания.
5. Потребность в белке в зависимости от возраста, вида труда и состояния организма /беременность, период лактации и др./.
6. Суточная потребность в жирах, углеводах, минеральных солях и витаминах.
7. Физиологические основы рационального питания.
8. Влияние различных веществ (БАД, лекарственных и т.д.) на процессы усвоения пищевых веществ организмом.

Форма выполнения: подготовленный материал предоставить в виде презентации.

Критерии выполнения: Предоставить презентацию на электронном носителе, согласно требованиям к оформлению презентации, с использованием отечественных и зарубежных литератур, самостоятельно освоить тему, защитить свою работу и ответить на все поставленные вопросы.

Тема: Адаптация. Стресс.

Задание: Изучить литературу и подготовить материал по данной теме для составления ситуационных задач, согласно требованиям к оформлению ситуационных задач: стресс, понятия, стадии, виды, симптомы. История стресса. Физиология стресса. Стрессор,

эустресс, дистресс. «Реакция тренировки», «реакции активации». Изменение содержания гормонов при стрессе.

Форма выполнения: Составление ситуационных задач.

Критерии выполнения: При составлении задач на основе материала следует избегать такой постановки вопроса, которая не отвечает требованиям развивающегося обучения, а также предусматривался тип проблемности, т.е. тот характер интеллектуального затруднения, который должна вызывать задача у студента и которое он должен сам или с помощью преподавателя преодолеть. Предоставить материал, согласно требованиям к оформлению ситуационных задач

Структура задачи:

1. Условие задачи. 2. Алгоритм решения задачи. 3. Ответ. 4. Информационно-дидактический блок к задаче (схемы, рисунок, таблица и т.д.).

Темы творческих проектов - итоговых презентаций (представлены в системе MOODLE)

1. Применение знаний об адаптации и стрессе в практике провизора.
2. Значение знаний физиологии с основами анатомии сердечно-сосудистой системы для моей будущей профессии.
3. Основы нервной регуляции функций организма и профессия фармацевта.
4. Основы гуморальной регуляции функций человека как вариант управления поведением и адаптации человека.
5. Особенности системы крови человека как компонента внутренней среды организма человека.
6. Влияние различных веществ на дыхательную систему человека.
7. Влияние лекарственных препаратов на пищеварительную систему человека.
8. Влияние различных лекарственных препаратов на ЦНС человека.
9. Влияние на регуляцию извне: лекарственными, токсическими и наркотическими веществами.
10. Влияние никотина на различные системы организма человека.
11. Влияние алкоголя на различные системы организма человека.
12. Воздействие современных ксенобиотиков пищи на организм человека.
13. Особенности влияния седативных лекарственных средств на функции взрослого организма.
14. Особенности действия различных гипотензивных лекарственных препаратов на функции организма.
15. Здоровый образ жизни как альтернатива внешней регуляции функций организма с помощью лекарственных средств.

В помощь студентам в системе управления обучением Moodle по дисциплине «Физиология с основами анатомии» имеется общий план подготовки проекта и образцы готовых проектов-презентаций.

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

**Результаты обучения
(освоенные умения, усвоенные**

**Формы и методы контроля и
оценки результатов обучения**

знания)	
<i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</i>	
строение, функции и принципы регуляции деятельности различных органов и систем (ОПК-8);	<i>Лабораторные работы, контрольная работа, учебный проект, экзамен</i>
закономерности функционирования организма человека как целостной саморегулирующейся системы, существующей во взаимодействии с окружающей средой (ОПК-8);	<i>Лабораторные работы, контрольная работа, учебный проект, экзамен</i>
<i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</i>	
определять основные функциональные показатели организма человека, а также интерпретировать их значение (ОПК-8).	<i>Лабораторные работы, учебный проект, экзамен</i>
<i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен владеть (приобрести навыки):</i>	
методологическими подходами к оценке механизмов нарушения физиологических функций и способов коррекции этих нарушений с помощью лекарственных средств (ОПК-8);	<i>Лабораторные работы, контрольная работа, учебный проект, экзамен.</i>

Критерии оценивания компетенций формируются на основе балльно-рейтинговой системы с помощью всего комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций.

Шкала БРС

	<i>Вид занятий</i>	<i>Количество занятий</i>	<i>«Цена» в баллах одного занятия</i>	<i>Общее количество баллов по данному виду занятий (максимум)</i>
1.	Посещение лекции	17	1	17x1= 17
2.	Защита лабораторных работ	29	1	29x1=29
3.	Выполнение заданий в Moodle	4	5	4x5=20
4.	Резервные стимулирующие баллы	-	4	4x1=4
5.	Контрольная работа (презентация) по итогам крс	1	10	10x1=10
6.	Экзамен	1	20	20x1=20

ИТОГО: 100 баллов

Студент, набравший в течение семестра не менее 40 баллов, допускается к экзамену.

Шкала оценочной БРС

Физиология с основами анатомии			Б1.Б.19
<i>Баллы, набранные студентом в течение семестра</i>	<i>Баллы за промежуточную аттестацию (экзамен)</i>	<i>Общая сумма баллов за дисциплину в семестр</i>	<i>Отметка на экзамене</i>
77-80	0-20	81-100	«отлично»
61-76	0-20	81-96 67-80	«отлично» «хорошо»
41-60	0-20	61-80 41-60	«хорошо» «удовлетворительно»
21-40	0-20	41-60 21-40	«удовлетворительно» «неудовлетворительно»
<21	0-20	0-40	«неудовлетворительно»

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Петунова, А. Н. Краткий курс лекций по физиологии с основами анатомии / И. К. Иванова, А. Н. Петунова. — Улан-Удэ: Бурятский государственный университет, 2013. - 144 с.
<http://rucont.ru/efd/234874>.

7.2. Дополнительная литература

- Смирнов, В. М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / В. М. Смирнов, С. М. Будылина, 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2004. - 304 с.
- Физиология человека. Compendium [Текст]: учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования / Под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., исправлен. и перераб. - М.: ГЭОТАР-Медиум, 2010. - 496 с.
- Атлас анатомии человека. М.: Рипол Классик, 2014. - 576 с.
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=353533&sr=1.
- Практические занятия по курсу "Физиология человека и животных": пособие [Электронный ресурс] / Под общей редакцией: Айзман Р.И.- Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2003. - 120 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=57201&sr=1.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- <http://www.gks.ru/> Федеральная служба государственной статистики.

2. Университетская библиотека Online [Электронный ресурс] / ООО "Директ-Медиа" . – М. : [б. и.], 2006. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: www.biblioclub.ru
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: информационный портал / ООО "РУНЭБ", Санкт-Петербургский государственный университет. – М: [б. и.], 2010. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: www.eLibrary.ru.
4. База знаний по биологии. <http://humbio.ru>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Физиология с основами анатомии» направлена на формирование у студентов знаний о строении и функциях нормального здорового организма, а также понимания механизма действия того или иного лекарственного вещества, анализа изменения деятельности органов и систем при действии биологически активных веществ, что связано с практической деятельностью фармацевта и провизора. В результате изучения дисциплины должно быть сформировано представление о строении и жизнедеятельности организма человека, особенностях регуляции функций основных систем и индивидуальной адаптации, о возможностях вмешательств в регуляцию извне лекарственными препаратами и последствиях данного вмешательства для организма. Студенты должны понимать специфику адаптации человека к факторам риска и направлений рационального сосуществования человека и изменяющейся биосферы, а также приобрести навыки использования современных анатомо-физиологических знаний и умений как в профессиональной деятельности, так и в обычной жизни.

Основная цель аудиторных занятий по дисциплине «Физиология с основами анатомии» состоит в глубоком усвоении наиболее сложных вопросов учебной дисциплины; оказание помощи студенту в изучении теоретических вопросов механизмов возбуждения в клетках, тканях, регуляции работы различных систем органов, адаптации, стресса и его профилактики, их характеристик, и в овладении методами оценки и корректировки физиологического состояния человека в условиях изменений различных факторов среды.

Готовясь к лабораторным занятиям по дисциплине в системе управления обучением Moodle, студенту необходимо изучить основную и дополнительную литературу по теме будущего занятия, произвести самостоятельно сбор литературы, изучить конспекты лекций по соответствующей теме и методику выполнения, подвергнуть их анализу, систематизации и обобщению, подготовить план выполнения лабораторной работы, выполнить задания и ответить на вопросы для самостоятельной работы. Все студенты в обязательном порядке готовятся к каждому лабораторному занятию. Предполагается обязательная защита лабораторных работ. В качестве защиты некоторых работ предлагаются тестовые задания и контрольные работы.

Для оценки и контроля выполнения самостоятельной работы предлагаются тестовые задания в системе управления обучением Moodle.

На итоговом занятии заслушиваются и обсуждаются подготовленные творческие проекты в виде презентаций на выбранную тему (перечень, план и примеры оформления представлены в системе управления обучением Moodle), содержащие основную и дополнительную информацию по изученным темам дисциплины.. Студент предварительно согласовывает выбранную тему и план ее разработки с преподавателем. Выступление с сообщением не должно превышать 10-12 минут. Как правило, каждое выступление с защитой творческой работы обсуждается с остальной группой по определенным критериям, заранее предлагаемым преподавателем.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются информационные технологии, охватывающие ресурсы (компьютеры, программное обеспечение и сети), необходимые для управления информацией (создание, хранение, управление, передача и поиск информации):

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (ноутбук, проектор, экран, USB-накопители и т.п.);
- коммуникационные средства (проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты, личного кабинета студента и преподавателя, видеотрансляций);
- организационно-методическое обеспечение (электронные учебные и учебно-методические материалы, компьютерное тестирование, использование электронных мультимедийных презентаций при проведении лекционных и практических занятий);
- программное обеспечение (Microsoft Office (Excel, Power Point, Word и т.д.), Skype, поисковые системы, электронная почта и т.п.);
- среда электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого <http://moodle.tsput.ru>.

комплект лицензионного программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian– Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
4. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.
5. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
6. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru>.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованные мультимедийными средствами обучения.

2. Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий.

3. Компьютерные классы с доступом в интернет для работы с информационно-правовыми системами, в том числе «Гарант» и с доступом к электронно-библиотечной системе.

4. Аудитории для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой, имеющей доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде ТГПУ им. Л.Н. Толстого, внутривузovскому сетевому окружению.

12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Физиология с основами анатомии» студент должен приобрести *знания* о строении, функциях и принципах регуляции деятельности различных органов и систем и закономерностях функционирования организма человека как целостной саморегулирующейся системы; *умения* определять основные функциональные показатели организма человека, а также интерпретировать их значение; *навыки* владения методологическими подходами к оценке механизмов нарушения физиологических функций и способов коррекции этих нарушений с помощью лекарственных средств.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Физиология с основами анатомии» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 дисциплин направления. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин: школьных курсов «Человек», «Биология», дисциплин базовой части - «Ботаника», «Биология».

Дисциплина «Физиология с основами анатомии» является базовой для дисциплин – базовой части - «Общая гигиена», «Патология», «Основы экологии и охраны природы», «Первой доврачебной помощи и медицины катастроф», дисциплин по выбору - «Основы гомеопатии», «Основы функционального питания», «Основы нутрицевтики».

3. Объем дисциплины 5 зачетных единиц.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчик: **Рымшина М.В.**

13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2016-2017 учебный год

В рабочую программу дисциплины внесены изменения в части обновления состава необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 2 от 16 февраля 2017 г.

2017-2018 учебный год

Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.

2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.

3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.

4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.

5. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.

6. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.

7. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.

8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

Обновлен состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.

2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.

5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.

6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.

7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность
Рымшина М.В.	кандидат биологических наук	доцент	доцент