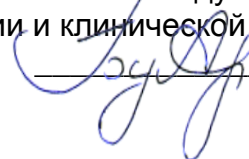


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
фармакологии и клинической фармакологии



Бузлама А.В.
23.06.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.41 Морфофункциональные мишени лекарственных веществ

1. Код и наименование направления подготовки/специальности: 33.05.01 Фармация
2. Профиль подготовки/специализация: фармация
3. Квалификация выпускника: провизор
4. Форма обучения: очная
5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: кафедра фармакологии и клинической фармакологии
6. Составители программы: Туровский А.В.
7. Рекомендована: Научно-методическим советом фармацевтического факультета, протокол от 25.05.2020 №1500-08-04

8. Учебный год: 2019-2020

Семестр(ы): 4

9. Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для анализа фармакокинетики и фармакодинамики лекарственного средства

Задачи учебной дисциплины:

- изучить основные мишени современных фармакологических групп лекарственных препаратов, включая физиологические состояния и патологические процессы в организме человека и их характеристики;
- научиться определять мишени для взаимодействия лигандов и лекарственных веществ и на этой основе определять механизм действия лекарственных препаратов;
- сформировать готовность к оказанию информационно-консультационной помощи, в том числе умение объяснять механизм действия и эффекты лекарственных препаратов.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, обязательная часть

Требования к входным знаниям, умениям и навыкам

Для успешного овладения дисциплиной «Морфофункциональные мишени лекарственных веществ» студент предварительно должен

знать:

– анатомию и физиологию человека.

уметь:

– пользоваться учебной и научной литературой, ресурсами Интернет для поиска информации и осуществления профессиональной деятельности;
– пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями, прикладными программами.

владеть:

– навыками пользователя персонального компьютера, включая работу с текстовыми, табличными и др. редакторами, веб-браузерами и др. ресурсами

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: фармакология; клиническая фармакология.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2	Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-2.1	Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека	Знать: основные физиологические и патологические процессы в организме человека; Уметь: объяснять действие различных групп лекарственных веществ на основе знания нейро-гуморальной регуляции организма человека. Владеть: навыками анализа фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств на основе знаний физиологических и патологических процессов

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час — 2 зачетных единицы / 72 ч.

Форма промежуточной аттестации — зачет (4 семестр)

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	По семестрам
		4 семестр
Аудиторные занятия	36	36
в том числе:	лекции	18
	практические	18
	лабораторные	—
Самостоятельная работа	36	36

в том числе: курсовая работа (проект)	—	—
Форма промежуточной аттестации (зачёт — 0 час.)	—	—
Итого:	72	72

13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК *	
1. Лекции				
1.1	Принципы нервной регуляции, основные мишени лекарственных веществ в нервной системе	Строение центральной нервной системы. Микро-структура нервной ткани. Мембранные механизмы возникновения и проведения электрических сигналов	ЭУМК «Морфофункциональные мишени лекарственных веществ» https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3172	
1.2		Строение синапсов. Потенциал действия. Механизм проведения потенциала действия.	ЭУМК «Морфофункциональные мишени лекарственных веществ»	
1.3		Боль. Болевая чувствительность. Ноцицепторы. Пути болевой чувствительности	ЭУМК «Морфофункциональные мишени лекарственных веществ»	
1.4		Вегетативная нервная система. Симпатическая и парасимпатическая части ВНС.	ЭУМК «Морфофункциональные мишени лекарственных веществ»	
1.5		Органы чувств, строение и особенности регуляции функций	ЭУМК «Морфофункциональные мишени лекарственных веществ»	
1.6		Принципы гуморальной регуляции. Эндокринная, паракринная, юкстакринная регуляция физиологических и патологических процессов	ЭУМК «Морфофункциональные мишени лекарственных веществ»	
1.7		Исполнительные органы, как мишени нейрогуморальной регуляции	Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы. Проводящая система сердца. Механизмы развития аритмий. Большой и малый круги кровообращения. Лимфатическая система	ЭУМК «Морфофункциональные мишени лекарственных веществ»
1.8			Строение и функции желудочно-кишечного тракта	ЭУМК «Морфофункциональные мишени лекар-

			ственных веществ»
1.9		Физиология дыхания. Газообмен в лёгких и органах.	ЭУМК «Морфофункциональные мишени лекарственных веществ»
2. Практические занятия			
2.1	Принципы нервной регуляции, основные мишени лекарственных веществ в нервной системе	Организация центральной и периферической нервной системы. Стадии формирования нервной системы. Развитие спинного мозга и закладка периферической нервной системы	ЭУМК «Морфофункциональные мишени лекарственных веществ»
2.2		Развитие головного мозга. Патологическая закладка нервной системы. Структурная организация нервной ткани. Основы клеточного строения. Нейронная теория. Нейрон и его строение	ЭУМК «Морфофункциональные мишени лекарственных веществ»
2.3		Память. Виды памяти, механизмы её образования. Память и обучение. Нарушения памяти	ЭУМК «Морфофункциональные мишени лекарственных веществ»
2.4		Сон. Физиологическое значение сна. Его механизмы. Нарушения сна. Сон и наркоз	ЭУМК «Морфофункциональные мишени лекарственных веществ»
2.5		Текущая аттестация по темам 1-4	ЭУМК «Морфофункциональные мишени лекарственных веществ»
2.6	Принципы гуморальной регуляции. Эндокринная, паракринная, юкстакринная регуляция физиологических и патологических процессов	Экзокринная, эндокринная функции поджелудочной железы и ее ферменты. Островки Лангерганса поджелудочной железы Строение паренхимы и стромы печени. Представления об основных функциях печени: фильтрации и депонировании крови, метаболизме белков, жиров и углеводов. Эффект первого прохождения	ЭУМК «Морфофункциональные мишени лекарственных веществ»
2.7	Исполнительные органы, как мишени нейрогуморальной регуляции	Значение перикарда и эндокарда. Микро- и макро-строение миокарда. Коронарные артерии и вены. Значение проводящей системы сердца. Строение и функции артериальных и венозных сосудов. Капилляры и микроциркуляторное русло. Большой и малый круги кровообращения. Особенности строения лимфатической системы	ЭУМК «Морфофункциональные мишени лекарственных веществ»
2.8		Деловая игра на тему нейро-гуморальной регуляции	ЭУМК «Морфофункциональные мишени лекарственных веществ»
2.9		Промежуточная аттестация (зачет)	ЭУМК «Морфофункциональные мишени лекарственных веществ»

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				Всего
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	
1	Принципы нервной регуляции, основные мишени лекарственных веществ в нервной системе	10	10	0	6	26
2	Принципы гуморальной регуляции. Эндокринная, паракринная, юкстакринная регуляция физиологических и патологических процессов	2	2	0	19	23
3	Исполнительные органы, как мишени нейро-гуморальной регуляции	6	6	0	11	23
	Контроль	0	0	0	0	0
	Итого:	18	18	0	36	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организационная структура лабораторного занятия включает:

1. Формулировка целей занятия и ответы на вопросы.
2. Разбор теоретического материала по изучаемой теме.
3. Выполнение заданий для самостоятельной работы различных типов (ситуационные задачи, задания на усвоение материала по теме занятия, ответы на контрольные вопросы).
4. Формулировка темы следующего занятия и задания самостоятельной работы для следующего занятия.

Организационная структура внеаудиторной (домашней) самостоятельной работы:

- изучить конспект лекции и материалы учебника по теме,
- выполнить обязательное домашнее задание,
- семинарское занятие с беседой по изученным темам – направлено на формирование навыка работы со справочной и научной литературой по дисциплине, формирует умение систематизировать информацию, обобщать и интерпретировать факты, развивает умение преобразовывать вербальную информацию в визуальный ряд, способствует формированию профессиональных и общекультурных качеств.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины**а) основная литература:**

№ п/п	Источник
1.	Мальцева Л. Д. Патология : учебник / Л. Д. Мальцева, С. Я. Дьячкова, Е. Л. Карпова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 536 с. // ЭБС «Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента») : [сайт]. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443354.html
2.	Харкевич Д.А. Фармакология : учебник / Д. А. Харкевич. — 12-е изд., испр. и доп. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. — 760 с. // ЭБС «Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента») : [сайт]. — Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438848.html

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3.	Анатомия человека: учебник : в 2 томах / М.Р. Сапин [и др.] ; под ред. М.Р. Сапина. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Том I. – 528 с. // ЭБС «Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента») : [сайт]. – Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434833.html
4.	Анатомия человека: учебник : в 2 томах / М.Р. Сапин [и др.] ; под ред. М.Р. Сапина. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Том II. – 456 с. // ЭБС «Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента») : [сайт]. – Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443840.html
5.	Камкин А.Г. Атлас по физиологии : учебное пособие : в 2 томах / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – Т. 1. // ЭБС «Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента») : [сайт]. – Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424186.html
6.	Камкин А.Г. Атлас по физиологии : учебное пособие : в 2 томах / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – Т. 2. // ЭБС «Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента») : [сайт]. – Режим доступа:

	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424193.html
7.	Орлов Р.С. Нормальная физиология : учебник / Р.С. Орлов, А.Д. Ноздрачев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 832 с. // ЭБС «Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента») : [сайт]. – Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416624.html

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
8.	ЗНБ ВГУ. – Режим доступа: https://www.lib.vsu.ru
9.	ЭБС «Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента»). – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru
10.	ЭУМК «Морфофункциональные мишени лекарственных веществ» // Образовательный портал «Электронный университет ВГУ». – Режим доступа: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3172

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных), курсовых работ и др.)

№ п/п	Источник
1	ЭУМК «Морфофункциональные мишени лекарственных веществ» // Образовательный портал «Электронный университет ВГУ». – Режим доступа: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3172

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

При реализации дисциплины предусмотрено проведение деловой игры по методике Турнира Трёх Наук. Учебная дисциплина реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий на платформе образовательного портала "Электронный университет ВГУ" <https://edu.vsu.ru>, а именно:

- проведение лекций предусмотрено дистанционно онлайн в режиме видеоконференции;
- проведение практических/лабораторных занятий предусмотрено дистанционно онлайн в режиме видеоконференции или ознакомления с новым теоретическим материалом в виде урока с последующим выполнением обучающего теста;
- организация самостоятельной работы предусмотрена дистанционно в форме самостоятельного изучения тем занятий и выполнения обучающего теста;
- проведение текущих/промежуточных аттестаций предусмотрено дистанционно в форме тестового контроля в ЭУМК дисциплины на платформе Электронный университет ВГУ;
- ЭУМК «Морфофункциональные мишени лекарственных веществ» // Образовательный портал «Электронный университет ВГУ». – Режим доступа: <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3172>

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения лекционных занятий: специализированная мебель, мультимедиа-проектор, экран настенный с электроприводом, персональный компьютер, доска магнитная меловая. ПО: WinPro 8, OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc, Интернет-браузер Mozilla Firefox	394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 3
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, практических занятий: специализированная мебель, мультимедиа-проектор, экран настенный, доска магнитная меловая. ПО: WinPro 8, OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc, Интернет-браузер Mozilla Firefox	394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 3
Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети Интернет: специализированная мебель, компьютеры (12 шт) ПО: WinPro 8, OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc, Интернет-браузер Mozilla Firefox	394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 3

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Принципы нервной регуляции, основные мишени лекарственных веществ в нервной системе	ОПК-2	ОПК-2.1	КИМы для текущей аттестации 1
2.	Принципы гуморальной регуляции. Эндокринная, паракринная, юкстакринная регуляция физиологических и патологических процессов	ОПК-2	ОПК-2.1	КИМы для зачёта
3.	Исполнительные органы, как мишени нейрогуморальной регуляции	ОПК-2	ОПК-2.1	КИМы для зачёта
Промежуточная аттестация форма контроля – зачёт				КИМы для зачёта

20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: коллоквиум.

Образец билета текущей аттестации №1

1. Механизм передачи в синапсах.
2. Строение коры головного мозга.

Перечень вопросов:

1. Наиболее известные медиаторы центральной и периферической нервных систем и рецепторы, на которые они действуют.
2. Влияние парасимпатической иннервации на органы и системы организма.
3. Влияние симпатической иннервации на органы и системы организма.
4. Отделы периферической нервной системы.
5. Отделы головного мозга.
6. Строение и функции ствола головного мозга.
7. Строение и функции спинного мозга.
8. Пренатальное развитие нервной системы.
9. Строение и функционирование адренергического синапса в норме.
10. Строение и функционирование холинергического синапса в норме.
11. Строение и функционирование дофаминэргического синапса в норме.
12. Строение и функционирование серотонинэргического синапса в норме.
13. Гамма-аминомасляная кислота как медиатор нервной системы.
14. Анатомические субстраты эмоциональной сферы.
15. Строение коры головного мозга.
16. Болевая чувствительность. Анатомические субстраты болевой чувствительности.
17. Регуляция болевой чувствительности.
18. Отклонения болевой чувствительности. Медицинская анестезия.
19. Процессы памяти. Память и обучение.
20. Виды памяти, теории её формирования.
21. Нарушения памяти.
22. Сон: структура и функции.
23. Нарушения сна. Действие снотворных препаратов
24. Когнитивные функции головного мозга.
25. Понятие функциональной системы

Примеры заданий для компьютерного тестирования

1. Расположите фазы парабриоза по мере развития состояния

- тормозная

- уравнивательная
- парадоксальная

2. Выберите все утверждения, относящиеся к работе К/Na АТФ-азы:

Выберите несколько ответов:

- функционирует только на внутриклеточных мембранных структурах, на наружной мембране клетки отсутствует
- для запуска работы необходимы ионы Ca^{++}
- специфический белок, отвечающий за перенос ионов Na^+ и K^+ через клеточную мембрану
- переносит ионы Na^+ внутрь клетки и ионы K^+ наружу
- специфический белок, формирующий канал для свободного перемещения ионов Na^+ и K^+ по градиенту концентрации
- процесс идёт с образованием молекулы АТФ
- процесс идёт с затратой энергии АТФ
- имеет 2 активных участка для связывания ионов K^+
- имеет 3 активных участка для связывания ионов Na^+
- перенос ионов идёт против градиента потенциала
- имеет 2 активных центра для связывания с нейромедиатором

3. Функции продолговатого мозга

Выберите несколько ответов:

- синхронизация движений глаз
- переформатирование информации от органов слуха и зрения
- координация движений
- укорочение или удлинение времени спинальных рефлексов
- регуляция сердечной деятельности
- регуляция сосудистого тонуса
- защитные рефлексы (кашель, чихание)
- регуляция дыхания

4. Восстановление нерва после травмы происходит со скоростью:

- антероградного медленного аксотока
- ретроградного медленного аксотока
- антероградного быстрого аксотока
- ретроградного быстрого аксотока
- вообще не происходит, нервы не восстанавливаются

5. Назовите признаки кратковременной памяти:

- формируется сразу после поступления информации от рецепторов
- объём практически бесконечен
- формируется через некоторое время
- легко разрушается
- сохраняется на протяжении всей жизни
- содержит не более 7 ± 2 компонентов

Описание технологии проведения

КИМы распечатываются на бумажном носителе. Ограничение времени на выполнение задания вместе с оформлением листа ответа — 20 минут.

Возможно дистанционное проведение в виде теста в электронной образовательной среде «Электронный университет ВГУ», адрес курса — <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3172>. Тест составляется из 10 вопросов, составленных на основе материалов ФОСа, формируется системой автоматически путём добавления случайных вопросов. Большая часть вопросов проверяется автоматически, проверки преподавателем с ручным оцениванием требуют только отдельные вопросы, представленные в форме эссе. Ограничение по времени на каждую попытку — 30 минут, количество попыток не ограничено, выставление окончательной оценки — по высшему баллу.

Для оценивания результатов обучения на текущей аттестации используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сфор-	Шкала оце-
---------------------------------	---------------	------------

	мированности компетенций	НОК
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины, способен применять теоретические знания при ответе на дополнительные вопросы преподавателя. При дистанционном проведении безошибочное выполнение более 95% материалов теста.	Повышенный уровень	Отлично
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины, способен применять теоретические знания при ответе на дополнительные вопросы преподавателя. Способен самостоятельно исправить допущенные ошибки при указании на них преподавателем. При дистанционном проведении безошибочное выполнение более 85% материалов теста.	Базовый уровень	Хорошо
Обучающийся не в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины, затрудняется при ответе на дополнительные вопросы. Способен исправить более 70% допущенных ошибок при помощи преподавателя. При дистанционном проведении безошибочное выполнение более 70% материалов теста.	Пороговый уровень	Удовлетворительно
Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при выполнении заданий КИМа, не способен их исправить. При дистанционном проведении безошибочное выполнение менее 70% материалов теста.	–	Неудовлетворительно

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Зачёт — коллоквиум

Образец зачётного билета:

1. Функции головного мозга.
2. Большой круг кровообращения, его значение и функции.
3. Понятие о гуморальной регуляции.

Перечень вопросов:

1. Функции головного мозга.
2. Отделы головного мозга.
3. Строение спинного мозга.
4. Строение и функции ствола головного мозга.
5. Строение коры головного мозга.
6. Анатомические субстраты эмоциональной сферы.
7. Когнитивные функции головного мозга.
8. Отделы периферической нервной системы.
9. Механизм передачи в синапсах.
10. Наиболее известные медиаторы центральной и периферической нервных систем и рецепторы, на которые они действуют.
11. Строение и функционирование холинергического синапса в норме.
12. Строение и функционирование адренергического синапса в норме.
13. Строение и функционирование дофаминергического синапса в норме.
14. Строение и функционирование серотонинергического синапса в норме.
15. Гамма-аминомасляная кислота как медиатор нервной системы.
16. Влияние парасимпатической иннервации на органы и системы организма.
17. Влияние симпатической иннервации на органы и системы организма.
18. Общие анатомические данные о строении сердечно-сосудистой системы.
19. Большой круг кровообращения, его значение и функции.
20. Малый круг кровообращения, его значение и функции.
21. Значение перикарда и эндокарда.
22. Микро- и макростроение миокарда.
23. Коронарные артерии и вены.
24. Значение проводящей системы сердца.
25. Механизмы развития аритмии.
26. Строение и функции артериальных и венозных сосудов.
27. Капилляры и микроциркуляторное русло.
28. Транскапиллярное перемещение жидкости.
29. Определение артериальной гипертензии.
30. Классификация уровня АД.
31. Тромбоцитарно-сосудистый гемостаз.

32. Строение и функции лимфатической системы.
33. Гомеостаз и сердечно-сосудистая система.
34. Транспорт газов кровью.
35. Гипоксия, виды, причины и механизмы возникновения.
36. Гипероксия и кислородное отравление.
37. Понятие о гуморальной регуляции.
38. Принцип прямой и обратной связи в гуморальной регуляции.
39. Строение пищеварительной трубки.
40. Слизистая оболочка полости рта и ее секреторная функция.
41. Строение ротовой полости.
42. Анатомия желудка, тонкого и толстого кишечника и их секреторная функция. Продвижение и перемещение химуса.
43. Понятие о ферментативном гидролизе и всасывании питательных и биологически активных веществ
44. Строение паренхимы и стромы печени.
45. Эффект первого прохождения
46. Представления об основных функциях печени: фильтрации и депонировании крови, метаболизме белков, жиров и углеводов.
47. Экзокринная, эндокринная функции поджелудочной железы и ее ферменты. Островки Лангерганса поджелудочной железы.
48. Эндотелин, ренин-ангиотензиновая система.
49. Роль эндокринной системы в регуляции основных процессов жизнедеятельности человека.
50. Регуляция секреторной активности эндокринных желез.
51. Железы внутренней секреции и гормоны, ими вырабатываемые.
52. Гормоны передней и задней доли гипофиза.
53. Гормоны щитовидной железы.
54. Гормоны поджелудочной железы, надпочечников.
55. Женские и мужские половые гормоны.
56. Гормоны паращитовидной железы, гипоталамуса, эпифиза.

Примеры заданий для компьютерного тестирования

1. Вилизиев круг кровообращения располагается в:

Выберите один ответ:

- голове, в основании мозга
- только у плода, связан с плацентой
- голове, между большими полушариями
- печени, служит одним из депо крови
- почках

2. На сайте одного из остеопатов сказано: "Боли в области сердца бывают обусловлены спазмом аорты". Ваше мнение на этот счёт?

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

3. Отметьте гормоны, вырабатываемые поджелудочной железой.

Выберите один или несколько ответов:

- кальцитонин
- соматостатин
- соматотропин (СТГ)
- вазопрессин
- адреналин
- окситоцин
- инсулин
- глюкагон

4. Каким образом поджелудочная железа защищается от самопереваривания протеолитическими ферментами, выделяемыми ей в составе поджелудочного сока?

Выберите один ответ:

- не выделяя их, это функция других пищеварительных желёз
- выделяя слизистое вещество — муцин, обладающее обволакивающим действием
- выделяя их в виде проферментов, не обладающих протеолитической активностью

- никак, клетки поджелудочной железы обладают врождённой стойкостью к подобным ферментам

5. Выберите структуры, относящиеся к среднему мозгу.

Выберите несколько ответов:

- чёрная субстанция
- чечевицеобразное ядро
- голубое (синее) ядро
- полосатое тело
- холмы четверохолмия
- ретикулярная формация
- красное ядро
- стриатум
- скорлупа
- бледный шар
- хвостатое ядро

Описание технологии проведения

КИМы распечатываются на бумажном носителе. Ограничение времени на выполнение задания вместе с оформлением листа ответа — 30 минут.

Возможно дистанционное проведение в виде теста в электронной образовательной среде «Электронный университет ВГУ», адрес курса — <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3172>. Тест составляется из 15 вопросов, составленных на основе материалов ФОСа, формируется системой автоматически путём добавления случайных вопросов. Большая часть вопросов проверяется автоматически, проверки преподавателем с ручным оцениванием требуют только отдельные вопросы, представленные в форме эссе. Ограничение по времени на каждую попытку — 45 минут, количество попыток 2, выставление окончательной оценки — по высшему баллу.

Для оценивания результатов обучения на зачете используется – «зачтено», «не зачтено»

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся демонстрирует глубокие или достаточные знания основных морфофункциональных, физиологических состояний сердечно-сосудистой, центральной и периферической нервной системы, желудочно-кишечного тракта, дыхательной и эндокринной систем в норме и патологии; в полной мере или частично владеет понятийным аппаратом биологии, анатомии физиологии, гистологии, биофизики, биохимии. Может допустить ошибки в определении мишеней для лигандов и лекарственных веществ, но обладает необходимыми знаниями для ответа на наводящие вопросы преподавателя. При этом, тем не менее, демонстрирует готовность применять теоретические знания для определения механизма действия лекарственных препаратов. При дистанционном проведении безошибочное выполнение более 70% материалов теста.	Повышенный, базовый, пороговый уровни	Зачтено
Ответ на КИМ не соответствует любым трем(четырем) из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при ответе, не готов определять мишени для лигандов и лекарственных веществ. При дистанционном проведении безошибочное выполнение менее 70% материалов теста.	–	Не зачтено