

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сухинин Александр Александрович
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе
Дата подписания: 01.06.2020 14:45:11
Уникальный программный ключ:
e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7dcefdc28a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной
медицины»

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор
по учебной работе
профессор
Д.А. Померанцев
30 июня 2020 г.



Кафедра биохимии и физиологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«ОСНОВЫ БИОХИМИИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

Направление подготовки 06.04.01 Биология

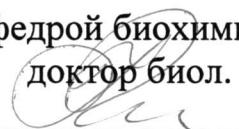
Уровень высшего образования – магистратура

Очная форма обучения

Год начала подготовки – 2020

Рассмотрена и принята
на заседании кафедры
26 июня 2020 г.
Протокол № 11

Зав. кафедрой биохимии и физиологии
доктор биол. наук, профессор
Л.Ю. Карпенко



Санкт-Петербург
2020

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная **цель** дисциплины «Основы биохимии патологических процессов» состоит в том, чтобы обучающиеся освоили теоретические, методологические и практические знания, формирующие современную основу для освоения профилирующих учебных дисциплин и выполнения основных профессиональных задач: биологического контроля экологического качества окружающей среды, охраны окружающей среды от загрязнения, охраны биоразнообразия и рационального использования природных ресурсов и др.

К **задачам** дисциплины «Основы биохимии патологических процессов» относятся: показать связь дисциплины с другими дисциплинами учебного плана; освоить теоретическую базу курса «Основы биохимии патологических процессов», сформировать знания о биохимических механизмах патологии обмена углеводов, липидов, азотистого обмена, молекулярных основах онкогенеза и окислительной и антиоксидантной защиты. Уметь использовать полученные знания для характеристики биохимических показателей крови в практике клинико-биохимических исследований. Обеспечить выполнение обучающимися практикума, иллюстрирующего особенности метаболизма организма в норме и при патологии; в ходе подготовки, организации, выполнения практикума по поданной дисциплине, включая использования современных приборов и оборудования, привить обучающимся практические навыки, значимые для будущей профессиональной деятельности; привить обучающимся навыки грамотного и рационального оформления выполненных экспериментальных работ в практикуме, обработке результатов эксперимента, навыки работы с учебной, монографической, справочной литературой.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 06.04.01 «Биология».

Виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

- общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ОПК-4);

- профессиональные компетенции (ПК):

- способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1).

Планируемые результаты освоения компетенций

Компетенция	Категория компетенций	Категории			Основание (ПС, анализ опыта)
		Знать	Уметь	Владеть	
ОПК-4	Общепрофессиональные навыки	теоретические основы биохимии органов и тканей	использовать полученные знания в научной работе	мышлением профессионала широкого биологического профиля	-
ПК-1	Профессиональные навыки	новейшие научные и практические достижения в области биохимии органов и тканей химии	использовать приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований органических веществ	навыками работы на приборах: спектрофотометре, фотоэлектрорисметре, рефрактометре, нефелометре, флуориметре, центрифуге и др.	-

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 «Основы биохимии патологических процессов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология». Осваивается во 2 семестре.

Дисциплина «Основы биохимии патологических процессов» тесно связана с общей биохимией, энзимологией, генетикой, молекулярной биологией, физиологией, патофизиологией, анатомией, гистологией, цитологией. Данная дисциплина способствует систематизации знаний обучающегося, полученных при изучении вышеперечисленных дисциплин. Знания особенностей биохимии патологических процессов являются необходимой базой для проведения научно-исследовательской работы при выполнении выпускной квалификационной работы, а также при последующей производственной деятельности, научной или педагогической работе.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БИОХИМИИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Аудиторные занятия (всего)	28	28
В том числе:	-	-
Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы	28	28
Самостоятельная работа (всего)	80	80
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет – 1	Зачет
Общая трудоемкость часы / зачетные единицы	108 / 3	108 / 3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БИОХИМИИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Л	ПЗ	СР
1	Раздел 1: Энзимодиагностика как направление медицинской энзимологии. Объекты энзимодиагностики (плазма крови, моча и др.). Принципы взятия, хранения и доставки биоматериала. Факторы, влияющие на результаты анализа.	ОПК-4 ПК-1	2	-	2	8
2	Раздел 2. Митохондриальные болезни, их клинико-лабораторная диагностика. Митохондрии как мишень воздействия фармакологических агентов.	ОПК-4 ПК-1	2	-	2	6
3	Раздел 3. Нарушения транспорта и метаболизма аминокислот: ГЛИ, ЦИС, ФЕН, ГИС и др.	ОПК-4 ПК-1	2	-	2	4
4	Раздел 4. Нарушения синтеза пуринов и пиримидинов	ОПК-4 ПК-1	2	-	2	2
5	Раздел 5. Теория адекватного питания, ее основные постулаты	ОПК-4 ПК-1	2	-	2	4
6	Раздел 6. Способы оценки и коррекции нарушений электролитного и водного обмена.	ОПК-4 ПК-1	2	-	2	10

7	<p>Раздел 7. Иммунитет Тема 1. Иммунитет: общая характеристика. Гуморальный компонент иммунитета (белки системы комплемента, белки острой фазы). Гуморальный иммунный ответ (выработка антител В-ЛФ). Патология Ig, связанная с нарушением их структуры, снижением или увеличением их содержания.</p>	ОПК-4 ПК-1	2	-	2	4
8	<p>Раздел 7 Тема 2. Клеточный компонент иммунитета (нейтрофилы, эозинофилы, базофилы, моноциты, естественные киллеры и тучные клетки). Клеточный ответ, роль Т-ЛФ. Т-клеточные антигенраспознающие рецепторы, белки главного комплекса гистосовместимости.</p>	ОПК-4 ПК-1	2	-	2	5
9	<p>Раздел 8. Биохимические основы развития анемии</p>	ОПК-4 ПК-1	2	-	2	5
10	<p>Раздел 9. Лабораторные исследования функции почек и их оценка. Анализ крови и мочи.</p>	ОПК-4 ПК-1	2	-	2	4
11	<p>Раздел 10. Заболевания ЖКТ. Исследование желудочного и панкреатического соков, оценка результатов. Лабораторная диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей.</p>	ОПК-4 ПК-1	2	-	2	8
12	<p>Раздел 11. Биохимические основы развития ишемии при инфаркте (инсульте)</p>	ОПК-4 ПК-1	2	-	2	8
13	<p>Раздел 12. Основные биохимические маркеры канцерогенеза.</p>	ОПК-4 ПК-1	2	-	2	4
14	<p>Раздел 13. Окислительный стресс.</p>	ОПК-4 ПК-1	2	-	1	4
15	Итоговое занятие.	ОПК-4 ПК-1	2	-	1	4
ИТОГО ПО 2 СЕМЕСТРУ			-	-	28	80

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

6.1. Методические указания для самостоятельной работы

1. Васильева, С.В. Клиническая биохимия крупного рогатого скота [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Васильева, Ю.В. Конопатов. — Электрон. дан. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 188 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92624> . — Загл. с экрана. (дата обращения: 24.06.2020)
2. Иванов, А.А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Иванов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91073> . — Загл. с экрана. (дата обращения: 24.06.2020)
3. Конвай, В.Д. Клиническая биохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Д. Конвай, А.С. Старун. — Электрон. дан. — Омск : Омский ГАУ, 2016. — 104 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90745> . — Загл. с экрана. (дата обращения: 24.06.2020)
4. Лелевич, С.В. Клиническая биохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Лелевич. — Электрон. дан. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106723> . — Загл. с экрана. (дата обращения: 24.06.2020)
5. Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы студентов по направлениям подготовки, реализуемым в СПбГАВМ [Электронный ресурс] / А.А. Сухинин [и др.]; СПбГАВМ – СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2018. – 67 с. – Режим доступа: <https://ebs.spbgavm.ru/MarcWeb2/Default.asp> (дата обращения: 24.06.2020)

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Алимов, А.М. Биохимия в вопросах и ответах [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Алимов, А.М. Галиева, Л.А. Закирова. — Электрон. дан. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2016. — 96 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/123330> . — Загл. с экрана. (дата обращения: 24.06.2020)
2. Васильев, Ю.Г. Ветеринарная клиническая гематология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, А.И. Любимов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 656 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60226> . — Загл. с экрана. (дата обращения: 24.06.2020)
3. Жуков, В.М. Органопатология печени животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Жуков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 96 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96251> . — Загл. с экрана. (дата обращения: 24.06.2020)
4. Карпенко, Л.Ю. Биохимия органов и тканей [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Карпенко, А.А. Бахта, П.А. Полистовская, К.П. Кинаревская. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГАВМ, 2019. — 175 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/121286> . — Загл. с экрана. (дата обращения: 24.06.2020)
5. Карпенко, Л.Ю. Клиническая эндокринология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Карпенко, С.В. Васильева, А.А. Бахта — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГАВМ, 2018. — 126 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/121306> . — Загл. с экрана. (дата обращения: 24.06.2020)
6. Карпенко, Л.Ю. Спецглавы физических и химических наук [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Карпенко, А.А. Бахта, К.П. Кинаревская, П.А. Полистовская. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГАВМ, 2019. — 67 с. —

- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/121320> . — Загл. с экрана. (дата обращения: 24.06.2020)
7. Курлыкова, Ю.А. Клиническая диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Курлыкова. — Электрон. дан. — Самара : СамГАУ, 2019. — 151 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/119881> . — Загл. с экрана. (дата обращения: 24.06.2020)

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

а) Основная литература:

1. Васильева, С.В. Клиническая биохимия крупного рогатого скота [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Васильева, Ю.В. Конопатов. — Электрон. дан. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 188 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92624>. — Загл. с экрана. (дата обращения: 24.06.2020)
2. Иванов, А.А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Иванов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91073>. — Загл. с экрана. (дата обращения: 24.06.2020)
3. Конвай, В.Д. Клиническая биохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Д. Конвай, А.С. Старун. — Электрон. дан. — Омск : Омский ГАУ, 2016. — 104 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90745>. — Загл. с экрана. (дата обращения: 24.06.2020)
4. Лелевич, С.В. Клиническая биохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Лелевич. — Электрон. дан. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106723>. — Загл. с экрана. (дата обращения: 24.06.2020)

б) Дополнительная литература:

1. Алимов, А.М. Биохимия в вопросах и ответах [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Алимов, А.М. Галиева, Л.А. Закирова. — Электрон. дан. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2016. — 96 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/123330>. — Загл. с экрана. (дата обращения: 24.06.2020)
2. Васильев, Ю.Г. Ветеринарная клиническая гематология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, А.И. Любимов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 656 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60226>. — Загл. с экрана. (дата обращения: 24.06.2020)
3. Жуков, В.М. Органопатология печени животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Жуков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 96 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96251>. — Загл. с экрана. (дата обращения: 24.06.2020)
4. Карпенко, Л.Ю. Биохимия органов и тканей [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Карпенко, А.А. Бахта, П.А. Полистовская, К.П. Кинаревская. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГАВМ, 2019. — 175 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/121286>. — Загл. с экрана. (дата обращения: 24.06.2020)
5. Карпенко, Л.Ю. Клиническая эндокринология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Карпенко, С.В. Васильева, А.А. Бахта. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГАВМ, 2018. — 126 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/121306>. — Загл. с экрана. (дата обращения: 24.06.2020)
6. Карпенко, Л.Ю. Спецглавы физических и химических наук [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Карпенко, А.А. Бахта, К.П. Кинаревская, П.А.

- Полистовская. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГАВМ, 2019. — 67 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/121320>. — Загл. с экрана. (дата обращения: 24.06.2020)
7. Курлыкова, Ю.А. Клиническая диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Курлыкова. — Электрон. дан. — Самара : СамГАУ, 2019. — 151 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/119881>. — Загл. с экрана. (дата обращения: 24.06.2020)

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

Для подготовки к практическим занятиям и выполнения самостоятельной работы обучающиеся могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. www.mgavm.ru - информационный сайт МГАВМиБ.
2. <https://meduniver.com/> – медицинский информационный сайт.
3. <http://www.chem.msu.su/> - Электронная библиотека учебных материалов по химии
4. <http://www.fptl.ru/>. – учебники по органической химии (сайт СПХФА)

Электронно-библиотечные системы:

1. [ЭБС «СПБГУВМ»](#)
2. [ЭБС «Издательство «Лань»](#)
3. [ЭБС «Консультант студента»](#)
4. [Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»](#)
5. [Университетская информационная система «РОССИЯ»](#)
6. [Полнотекстовая база данных POLPRE.D.COM](#)
7. [Научная электронная библиотека LIBRARY.RU](#)
8. [Российская научная Сеть](#)
9. [Электронно-библиотечная система IOLib](#)
10. [База данных международных индексов научного цитирования Web of Science](#)
11. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам [ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE](#)
12. Электронные книги издательства «Проспект Науки» <http://www.prospektna.ru/books/>
13. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро» <http://www.iprbookshop.ru/586.html>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации для обучающихся – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих обучающемуся оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

- Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Описание последовательности действий обучающегося, или «сценарий изучения дисциплины».

Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8-14 часов), затем послеобеденное время (с 16-19 часов) и вечернее время (с 20-24 часов). Самый трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1,5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является

овладение техникой умственного труда. В норме обучающийся должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки обучающихся. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у обучающихся аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для обучающихся необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию обучающемуся рекомендуется придерживаться следующего алгоритма:

- 1) ознакомится с планом предстоящего занятия;
- 2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности обучающихся – решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы обучающихся.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные документы, передовые технологии, на последние достижения науки, техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

- Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой – важный этап самостоятельной работы обучающегося по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмыслить теоретический базис исследования. В остальном можно

ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.). Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы, Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

- Разъяснения по поводу работы с контрольно-тестовыми материалами по курсу, рекомендации по выполнению домашних заданий.

Тестирование – это проверка, которая позволяет определить: соответствует ли реальное поведение программы ожидаемому, выполнив специально подобранный набор тестов. Тест – это выполнение определенных условий и действий, необходимых для проверки работы тестируемой функции или её части. На каждый вопрос по дисциплине необходимо правильно ответить, выбрав один вариант.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

10.1. Информационные технологии

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- ✓ ведение практических занятий с использованием мультимедиа;
- ✓ интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
- ✓ взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты;
- ✓ совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГУВМ: <https://spbgavm.ru/academy/cios>

10.2. Программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS PowerPoint	67580828
2	LibreOffice	свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	ААО.0022.00
4	АБИС "МАРК-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	свободное ПО

**11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Основы биохимии патологических процессов	104 (196084, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 99) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска. <i>Технические средства обучения:</i> вытяжной шкаф, термостат, ФЭК КФК-3
	105 (196084, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 99) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска. <i>Технические средства обучения:</i> вытяжной шкаф, термостат, ФЭК КФК-3
	106а (196084, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 99) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска. <i>Технические средства обучения:</i> вытяжной шкаф, термостат.
	106б (196084, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 99) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска. <i>Технические средства обучения:</i> ФЭК КФК-3.
	112 (196084, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 99) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа,	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска. <i>Технические средства обучения:</i> ФЭК.

	<p>групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	
	<p>101 (196084, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 99) Лаборатория кафедры</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, шкафы. <i>Технические средства обучения:</i> весы настольные, центрифуга, ФЭК КФК-3.</p>
	<p>010 (196084, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 99) Моечная кафедры</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, стеллажи, шкафы. <i>Технические средства обучения:</i> плита электрическая, двойная раковина со сливом, сушильный шкаф, электроводонагреватель.</p>
	<p>206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду</p>
	<p>214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду</p>
	<p>324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения</p>

	<p>Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели</p>
--	--	---

Рабочую программу составил:

доктор биологических наук,
профессор



Л.Ю. Карпенко

кандидат биологических наук,
доцент



А.А. Бахта

Рецензенты:

доктор ветеринарных наук, профессор,
зав. кафедрой патологической физиологии

О.В. Крячко (рецензия прилагается).

кандидат биологических наук,
директор ветеринарной клиники
«Ветеринарная клиника доктора Тиханина»

В.В. Тиханин (рецензия прилагается).

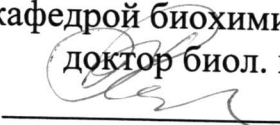
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной
медицины»

Кафедра биохимии и физиологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся
при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО
по дисциплине

**«ОСНОВЫ БИОХИМИИ
ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»**
Направление подготовки 06.04.01 Биология
Уровень высшего образования – магистратура
Очная форма обучения
Год начала подготовки – 2020

Рассмотрена и принята
на заседании кафедры
26 июня 2020 г.
Протокол № 11

Зав. кафедрой биохимии и физиологии
доктор биол. наук, профессор

Л.Ю. Карпенко

Санкт-Петербург
2020

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	ОПК-4 ПК-1	Раздел 1: Энзимодиагностика как направление медицинской энзимологии. Объекты энзимодиагностики (плазма крови, моча и др.). Принципы взятия, хранения и доставки биоматериала. Факторы, влияющие на результаты анализа.	Тест
2.		Раздел 2. Митохондриальные болезни, их клинико-лабораторная диагностика. Митохондрии как мишень воздействия фармакологических агентов.	Тест
3.		Раздел 3. Нарушения транспорта и метаболизма аминокислот: ГЛИ, ЦИС, ФЕН, ГИС и др.	Тест
4.		Раздел 4. Нарушения синтеза пуринов и пиримидинов	Тест
5.		Раздел 5. Теория адекватного питания, ее основные постулаты	Тест
6.		Раздел 6. Способы оценки и коррекции нарушений электролитного и водного обмена.	Тест
7.		Раздел 7. Иммунитет Тема 1. Иммунитет: общая характеристика. Гуморальный компонент иммунитета (белки системы комплемента, белки острой фазы). Гуморальный иммунный ответ (выработка антител В-ЛФ). Патология Ig, связанная с нарушением их структуры, снижением или увеличением их содержания.	Тест
		Раздел 7 Тема 2. Клеточный компонент иммунитета (нейтрофилы, эозинофилы, базофилы, моноциты, естественные киллеры и тучные клетки). Клеточный ответ, роль Т-ЛФ. Т-клеточные антигенраспознающие рецепторы, белки главного комплекса гистосовместимости.	Тест
8.		Раздел 8. Биохимические основы развития анемии	Тест
9.		Раздел 9. Лабораторные исследования функции почек и их оценка. Анализ крови и мочи.	Тест
10.	Раздел 10. Заболевания ЖКТ. Исследование желудочного и панкреатического соков, оценка результатов. Лабораторная диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей.	Тест	

11.		Раздел 11. Биохимические основы развития ишемии при инфаркте (инсульте)	Тест
12.		Раздел 12. Основные биохимические маркеры канцерогенеза.	Тест
13.		Раздел 13. Окислительный стресс.	Тест

Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство	
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо		отлично
- способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ОПК-4)					
ЗНАТЬ: теоретические основы биохимии органов и тканей	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много неточных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без допущено несколько неточных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Тест
УМЕТЬ: использовать полученные знания в научной работе	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с неточными ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные задачи с неточными ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но недочетами	Продемонстрированы все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Тест
ВЛАДЕТЬ: мышлением профессионала широкого биологического профиля	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и	Тест

	с некоторыми недочетами	недочетами	недочетов
- способность творчески использовать в научной и прикладных разделах дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1)			
ЗНАТЬ: новые научные и практические достижения в области биохимии органов и тканей химии	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
УМЕТЬ: использовать необходимые приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований органических веществ	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы все основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
ВЛАДЕТЬ: навыками работы на приборах: спектрофотометре, фотоэлектроколориметре, рефрактометре, нефелометре, флуориметре, центрифуге и др.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
			Тест
			Тест

3. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

3.1.1. Тесты

Формируемая компетенция: способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ОПК-4)

Вопрос 1. Согласно данным ВОЗ количество лабораторных исследований, используемых для обследования больных, в настоящее время удваивается через:

1. каждый год
2. каждые два года
3. каждые пять лет
4. каждые десять лет
- каждые пятнадцать лет

Вопрос 2. К комплексному базовому основному обследованию относятся все перечисленные исследования, кроме:

1. остаточный азот
2. билирубин
3. холестерол
4. тимоловая проба
5. относятся все перечисленные

Вопрос 3. К специальным обследованиям относятся все перечисленные исследования, кроме:

1. Липидограмма
2. компоненты антиоксидантной системы
3. альбумин и глобулиновые фракции
4. изоферменты
5. относятся все перечисленные

Вопрос 4. Катал – это единица, определяющая:

1. количество исследуемого вещества в литре раствор
2. количество исследуемого вещества в миллилитре раствора
3. количество исследуемого вещества в 100 г раствора
4. ферментативную активность (в молях за секунду)
5. ферментативную активность (в миллимолях за секунду)

Вопрос 5 Моль – это единица, определяющая:

1. массу вещества
2. количество вещества
3. объём вещества
4. % концентрацию вещества
5. активность вещества

Вопрос 6. Комплекс тестов, максимально отвечающий по специфичности, чувствительности и эффективности задачам диагностики данного заболевания и его дифференциации от других, называется:

1. диагностической констелляцией
2. диагностической программой
3. диагностическим алгоритмом
4. диагностической последовательностью
5. диагностическими маркерами

Вопрос 7. К биохимическим маркерам инфаркта миокарда относятся все перечисленные, кроме:

1. изофермента лактатдегидрогеназы-1
2. изофермента креатинкиназы ММ
3. аспаргатаминотрансферазы
4. дегидрогеназы бета-гидроксимасляной кислоты
5. относятся все перечисленные

Вопрос 8. К биохимическим маркерам инфекционного гепатита относятся все перечисленные, кроме:

1. трансаминаз
2. изофермента лактатдегидрогеназы-5
3. коллоидно-осадочных проб
4. желчных пигментов
5. относятся все перечисленные

Вопрос 9. Изофермент креатинфосфокиназа МВ является маркером поражения:

1. головного мозга
2. поперечно-полосатых мышц
3. гладких мышц
4. миокарда
5. печени

Вопрос 10. Изофермент креатинфосфокиназа ВВ является маркером поражения:

1. головного мозга

2. поперечно-полосатых мышц
3. гладких мышц
4. миокарда
5. печени

Вопрос 11. Изофермент креатинфосфокиназа ММ является маркером поражения:

1. головного мозга
2. поперечно-полосатых мышц
3. гладких мышц
4. миокарда
5. печени

Вопрос 12. Маркерным изоферментом лактатдегидрогеназы для поперечно-полосатых мышц и других тканей с преобладающими анаэробными процессами катаболизма является:

1. ЛДГ-1
2. ЛДГ-2
3. ЛДГ-3
4. ЛДГ-4
5. ЛДГ-5

Вопрос 13. Маркерным изоферментом лактатдегидрогеназы для коры надпочечников и других тканей с преобладающими аэробными процессами катаболизма является:

1. ЛДГ-1
2. ЛДГ-2
3. ЛДГ-3
4. ЛДГ-4
5. ЛДГ-5

Вопрос 14. Какая из трансаминаз является более характерным маркерным ферментом для диагностики инфаркта миокарда:

1. АЛТ
2. АСТ
3. КФК
4. ЛДГ-1
5. все приведенные

Вопрос 15. Референтные уровни – это предельные значения биохимических показателей, определенные на большой популяции здоровых людей, которые находятся в пределах:

1. $M \pm q$ у 95% населения
2. $M \pm 2q$ у 95% населения
3. $M \pm q$ у 99% населения

4. $M \pm 2q$ у 99% населения
5. $M \pm q$ у 100% населения

Вопрос 16. К учитываемым факторам биологических вариаций, влияющим на результаты лабораторных показателей, относятся все, кроме:

1. возраста
2. типа телосложения
3. времени года
4. времени хранения проб
5. относятся все

Вопрос 17. К индикаторным ферментам относятся все приведенные, кроме:

1. альдолаза
2. глутамилтранспептидаза
3. лейцинаминопептидаза
4. креатинфосфокиназа
5. относятся все приведенные

Вопрос 18. Секреторным ферментом среди перечисленных является:

1. холинэстераза
2. глутамилтранспептидаза
3. лейцинаминопептидаза
4. кислая фосфатаза
5. нет правильного ответа

Вопрос 19. Экскреторным ферментом среди перечисленных является:

1. холинэстераза
2. глутамилтранспептидаза
3. лейцинаминопептидаза
4. кислая фосфатаза
5. нет правильного ответа

Вопрос 20. По органельной локализации к мембранным индикаторным ферментам относится:

1. холинэстераза
2. глутамилтранспептидаза
3. лейцинаминопептидаза
4. кислая фосфатаза
5. нет правильного ответа

Вопрос 21. По оргanelьной локализации к лизосомальным индикаторным ферментам относится:

1. глутаматдегидрогеназа
2. глутамилтранспептидаза
3. лейцинаминопептидаза
4. щелочная фосфатаза
5. нет правильного ответа

Вопрос 22. По оргanelьной локализации к митохондриальным индикаторным ферментам относится:

1. глутаматдегидрогеназа
2. глутамилтранспептидаза
3. лейцинаминопептидаза
4. щелочная фосфатаза
5. нет правильного ответа

Вопрос 23. Коэффициент де Ритиса (соотношение АСТ/АЛТ) в норме:

1. составляет $0,7 \pm 0,4$
2. составляет $1,0 \pm 0,4$
3. составляет $1,3 \pm 0,4$
4. составляет $1,6 \pm 0,4$
5. составляет $1,9 \pm 0,4$

Вопрос 24. Для инфаркта миокарда характерно:

1. повышение активности АСТ и увеличение коэффициента де Ритиса
2. повышение активности АСТ и уменьшение коэффициента де Ритиса
3. повышение активности АЛТ и увеличение коэффициента де Ритиса
4. повышение активности АЛТ и уменьшение коэффициента де Ритиса
5. повышение активности АСТ и АЛТ, коэффициент де Ритиса не меняется

Вопрос 25. Для неосложнённого инфекционного гепатита характерно:

1. повышение активности АСТ и увеличение коэффициента де Ритиса
2. повышение активности АСТ и уменьшение коэффициента де Ритиса
3. повышение активности АЛТ и увеличение коэффициента де Ритиса
4. повышение активности АЛТ и уменьшение коэффициента де Ритиса
5. повышение активности АСТ и АЛТ, коэффициент де Ритиса не меняется

Вопрос 26. При гепатитах плохим прогностическим признаком является:

1. повышение активности АСТ и увеличение коэффициента де Ритиса
2. повышение активности АСТ и уменьшение коэффициента де Ритиса

3. повышение активности АЛТ и увеличение коэффициента де Ритиса
4. повышение активности АЛТ и уменьшение коэффициента де Ритиса
5. повышение активности АСТ и АЛТ, коэффициент де Ритиса не меняется

Вопрос 27. Одним из проявлений недостаточности внешнесекреторной функции поджелудочной железы является бродильная диспепсия, обусловленная нарушением переваривания и всасывания:

1. белков, липидов и углеводов
2. белков и углеводов
3. липидов и углеводов
4. белков
5. углеводов

Вопрос 28. В мембранном пищеварении, представляющем собой неспецифический защитный барьер организма, зависящий от органов пищеварительного тракта, принимают участие все ферменты, за исключением:

1. лактазы
2. сахаразы
3. изомальтазы
4. дипептидаз
5. все ответы верные

Вопрос 29. К гидролазам (третьему классу ферментов по Международной классификации) относятся все пищеварительные ферменты, кроме:

1. амилазы
2. изомальтазы
3. пепсина
4. липазы
5. относятся все приведенные ферменты

Вопрос 30. В разных отделах коры надпочечников из холестерина в норме в конечном счёте синтезируются:

1. прогестерон и альдостерон
2. кортизол и альдостерон
3. прогестерон, кортизол, альдостерон и тестостерон
4. кортизол, альдостерон, тестостерон и эстриол
5. прогестерон, кортизол, альдостерон, тестостерон и эстриол

Вопрос 31. Холестерол является предшественником всех перечисленных веществ, кроме:

1. прогестерона
2. гидрокортизона
3. кальцитриола

4. жирных кислот
5. всех перечисленных веществ

Вопрос 32. Расположите стероидные гормоны в порядке увеличения количества атомов С в их составе:

1. альдостерон, эстриол, тестостерон
2. альдостерон, тестостерон, эстриол
3. тестостерон, эстриол, альдостерон
4. эстриол, тестостерон, альдостерон
5. тестостерон, альдостерон, эстриол

Вопрос 33. В биосинтезе стероидных гормонов принимают участие ферменты следующих классов:

1. изомеразы, лигазы, оксидоредуктазы
2. изомеразы, лиазы, оксидоредуктазы
3. изомеразы, лиазы, трансферазы
4. изомеразы, лигазы, трансферазы
5. изомеразы, лиазы, гидролазы

Вопрос 34. Липоидная гиперплазия коры надпочечников с тотальной стероидной недостаточностью и сольтерияющим синдромом возникает при дефекте:

1. С₂₀₋₂₂-лиазы
2. С₁₇₋₂₀-лиазы
3. 21-гидроксилазы
4. 11-гидроксилазы
5. 18-гидроксилазы

Вопрос 35. Расположите изоферменты ЛДГ в порядке возрастания значений их активности в сыворотке в норме:

1. ЛДГ-1 ЛДГ-2 ЛДГ-3 ЛДГ-4 ЛДГ-5
2. ЛДГ-2 ЛДГ-1 ЛДГ-3 ЛДГ-4 ЛДГ-5
3. ЛДГ-3 ЛДГ-1 ЛДГ-4 ЛДГ-5 ЛДГ-2
4. ЛДГ-4 ЛДГ-1 ЛДГ-2 ЛДГ-3 ЛДГ-5
5. ЛДГ-5 ЛДГ-4 ЛДГ-3 ЛДГ-2 ЛДГ-1

Вопрос 36. Коэффициент атерогенности – это соотношение:

1. холестерина ЛПНП к холестерину ЛПВП
2. холестерина ЛПОНП и ЛПНП к холестерину ЛПВП
3. общего холестерина к холестерину ЛПВП
4. холестерина ЛПВП к холестерину ЛПОНП и ЛПНП
5. общего холестерина к холестерину ЛПНП

Вопрос 37. Основные переносчики эндогенного холестерина в сыворотке крови — это:

1. ЛПОНП
2. ЛППП
3. ЛПНП
4. ЛПВП
5. хиломикроны

Вопрос 38. Укажите дифференциально-диагностические биохимические критерии гемолитической желтухи:

1. повышение прямого билирубина; АЛТ, АСТ, ЩФ — в норме
2. повышение непрямого билирубина; АЛТ, АСТ, ЩФ — в норме
3. повышение АЛТ, АСТ и прямого билирубина; ЩФ — в норме
4. повышение АЛТ, АСТ, ЩФ и прямого билирубина
5. повышение АЛТ, АСТ, ЩФ и непрямого билирубина

Вопрос 39. Укажите дифференциально-диагностические биохимические критерии неосложнённой паренхиматозной желтухи:

1. повышение обеих фракций билирубина; АЛТ, АСТ, ЩФ — в норме
2. повышение АЛТ, АСТ и непрямого билирубина; ЩФ — в норме

Вопрос 40. Мезо-уробилиногенемия(урия) является патогномичным признаком:

1. гемолитической желтухи
2. паренхиматозной желтухи
3. обтурационной желтухи
4. любой из приведенных
5. чёткой закономерности не выявлено

Вопрос 41. При обтурационной желтухе интенсивная окраска мочи (потемнение) обусловлена:

1. непрямым билирубином
2. прямым билирубином
3. прямым и непрямым билирубином
4. непрямым билирубином и мезобилиногеном
5. прямым билирубином и мезобилиногеном

Вопрос 42. Для синдрома порто-кавального шунтирования характерно повышение содержания в сыворотке:

1. аммиака, мочевины, индикана, аминокислот и жирных кислот с короткой цепью
2. аммиака, мочевины, индикана, аминокислот и жирных кислот с длинной цепью
3. аммиака, индикана, аминокислот и жирных кислот с короткой цепью
4. аммиака, общего белка, аминокислот и жирных кислот с короткой цепью

5. аммиака, мочевины, индикана, аминокислот

Вопрос 43. Осадочные пробы (тимоловая, сулемовая, Вельтмана) являются лабораторным показателем:

1. гиперпротеинемии
2. гипопропротеинемии
3. диспротеинемии
4. гипопропротеинемии и диспротеинемии
5. гиперпротеинемии и диспротеинемии

Вопрос 44 Увеличение активированного частичного тромбопластинового времени и активированного времени рекальцификации – лабораторные показатели синдрома:

1. цитолиза
2. порто-кавального шунтирования
3. мезенхимального воспаления
4. печёчно-клеточной недостаточности
5. холестаза

Вопрос 45. Прямым билирубином называется билирубин:

1. связанный с глюкуроновой кислотой
2. связанный с глюконовой кислотой
3. связанный с глюкаровой кислотой
4. связанный с альбумином
5. связанный с диазореактивом Эрлиха

Вопрос 46. Увеличение осадочных проб и диспротеинемия – лабораторные показатели синдрома:

1. цитолиза
2. порто-кавального шунтирования
3. мезенхимального воспаления
4. печёчно-клеточной недостаточности
5. холестаза

Вопрос 47. Осадочные пробы (тимоловая, сулемовая, Вельтмана) существенно увеличиваются при повышении в крови содержания:

1. альбуминов
2. альфа-1-глобулинов
3. альфа-2-глобулинов
4. бета-глобулинов
5. при повышении любой из указанных фракций

Вопрос 48. Алиментарная гиперлипидемия – это временное увеличение после приема жирной пищи (или проведения проб с липидной нагрузкой) фракции:

1. ЛПОНП
2. ЛППП
3. ЛПНП
4. ЛПВП
5. хиломикронов

Вопрос 49. Длительное применение глюкокортикоидов с лечебной целью может приводить к возникновению:

1. продукционной азотемии
2. ретенционной внепочечной азотемии
3. ретенционной почечной азотемии
4. ретенционной почечной азотемии только при сопутствующих поражениях почек
5. только при явной передозировке препаратов

Вопрос 50. Расположите основные виды азотемий в порядке увеличения долевого содержания мочевины в остаточном азоте:

1. продукционная ретенционная внепочечная ретенционная почечная
2. продукционная ретенционная почечная ретенционная внепочечная
3. ретенционная внепочечная продукционная ретенционная почечная
4. ретенционная внепочечная ретенционная почечная продукционная
5. ретенционная почечная ретенционная внепочечная продукционная

Формируемая компетенция: способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1)

Вопрос 51. Содержание мочевины в сыворотке крови около 16 ммоль/л соответствует:

1. верхнему пределу нормы
2. легкой степени азотемии
3. средней степени азотемии
4. тяжелой степени азотемии
5. крайне тяжелой степени азотемии

Вопрос 52. Большинство белков плазмы крови, за исключением альбуминов, являются:

1. хромопротеинами
2. фосфопротеинами
3. липопротеинами
4. гликопротеинами
5. простыми белками

Вопрос 53. Одним из механизмов, предотвращающих окислительную денатурацию белков плазмы, возможную вследствие высокого парциального давления кислорода, является наличие в их составе большого количества:

1. дикарбоновых аминокислот
2. диаминомонокрбоновых аминокислот
3. аминокислот, содержащих сульфгидрильные группы
4. аминокислот, содержащих гидроксильные группы
5. аминокислот, содержащих лабильные метильные группы

Вопрос 54. Общий отрицательный заряд, в разной степени присущий всем белкам плазмы, объясняется наличием в их составе большого количества:

1. дикарбоновых аминокислот
2. диаминомонокрбоновых аминокислот
3. аминокислот, содержащих сульфгидрильные группы
4. аминокислот, содержащих гидроксильные группы
5. аминокислот, содержащих лабильные метильные группы

Вопрос 55. Расположите белки в порядке увеличения их электрофоретической подвижности:

1. альбумины, альфа-1, альфа-2, бета-, гамма-глобулины
2. альфа-1, альфа-2, бета-, гамма-глобулины, альбумины
3. альбумины, гамма-, альфа-1, альфа-2, бета-глобулины
4. гамма-, бета-, альфа-1, альфа-2-глобулины, альбумины
5. гамма-, бета-, альфа-2, альфа-1-глобулины, альбумины

Вопрос 56. На электрофореграмме ближе всех к аноду располагаются:

1. альбумины
2. альфа-1-глобулины
3. альфа-2-глобулины
4. бета-глобулины
5. гамма-глобулины

Вопрос 57. Укажите в транспорте каких липидов участвуют альбумины крови:

1. триглицеридов
2. фосфолипидов
3. незэтерифицированных жирных кислот
4. холестерина
5. нейтральных жиров

Вопрос 58. Главную роль в поддержании коллоидно-осмотического давления плазмы играют:

1. альбумины
2. альфа-1-глобулины
3. альфа-2-глобулины
4. бета-глобулины

5. гамма-глобулины

Вопрос 59. Наиболее атерогенные липопротеины – ЛПНП (липопротеины низкой плотности) относятся к фракции:

1. альбуминов
2. альфа-1-глобулинов
3. альфа-2-глобулинов
4. бета-глобулинов
5. гамма-глобулинов

Вопрос 60. Один из главных плазменных компонентов гемостаза – фибриноген – относится к фракции:

1. альбуминов
2. альфа-1-глобулинов
3. альфа-2-глобулинов
4. бета-глобулинов
5. гамма-глобулинов

Вопрос 71. Лабораторными показателями диспротеинемии при острых воспалительных процессах является:

1. снижение альбуминов, повышение бета- и гамма-глобулинов
2. снижение альбуминов, повышение альфа-1, альфа-2, гамма-глобулинов
3. снижение альбуминов, повышение альфа-1 и альфа-2-глобулинов
4. снижение альбуминов, повышение альфа-2 и бета-глобулинов
5. снижение альбуминов, повышение альфа-2 и гамма-глобулинов

Вопрос 72. Лабораторными показателями диспротеинемии при хронических воспалительных процессах является:

1. снижение альбуминов, повышение бета- и гамма-глобулинов
2. снижение альбуминов, повышение альфа-1, бета-, гамма-глобулинов
3. снижение альбуминов, повышение альфа-1 и альфа-2-глобулинов
4. снижение альбуминов, повышение альфа-2 и гамма-глобулинов
5. снижение альбуминов, повышение альфа-2 и бета-глобулинов

Вопрос 73. Лабораторными показателями диспротеинемии при нефротическом синдроме является:

1. снижение альбуминов, повышение бета- и гамма-глобулинов
2. снижение альбуминов, повышение альфа-1, бета-, гамма-глобулинов
3. снижение альбуминов, повышение альфа-1 и альфа-2-глобулинов
4. снижение альбуминов, повышение альфа-2 и бета-глобулинов
5. снижение альбуминов, повышение альфа-2 и гамма-глобулинов

Вопрос 74.Лабораторными показателями диспротеинемии при циррозе печени и гепатитах является:

1. снижение альбуминов, повышение бета- и гамма-глобулинов
2. снижение альбуминов, повышение альфа-1, бета-, гамма-глобулинов
3. снижение альбуминов, повышение альфа-1 и альфа-2-глобулинов
4. снижение альбуминов, повышение альфа-2 и бета-глобулинов
5. снижение альбуминов, повышение альфа-2 и гамма-глобулинов

Вопрос 75. К первой группе острофазовых белков-реактантов плазмы относится:

1. альбумин
2. церулоплазмин
3. альфа-1-макроглобулин
4. фибриноген
5. С-реактивный белок

Вопрос 76.Укажите способ образования фермента из профермента для гидролаз ЖКТ:

- 1.Фосфорилирование
2. Ограниченный протеолиз
3. Декарбоксилирование
4. Присоединение катиона металла
5. Трансаминирование

Вопрос 77.Определенный процесс (явление) в человеческом организме, описываемый лабораторным или каким-либо иным методом диагностики называется:

1. биологическим феноменом
2. диагностическим тестом
3. диагностическим показателем
4. диагностическим алгоритмом
5. диагностической констелляцией

Вопрос 78. Биологический феномен, возникающий или изменяющийся при патологических состояниях, который может быть обнаружен с помощью стандартизованного лабораторно-диагностического метода называется:

1. биологическим феноменом
2. диагностическим тестом
3. диагностическим показателем
4. диагностическим алгоритмом
5. диагностической констелляцией

Вопрос 79.Определение диагностического показателя с помощью конкретного лабораторного метода, аналитические параметры которого остаются на постоянном уровне при условии контроля качества его выполнения называется:

1. биологическим феноменом
2. диагностическим тестом
3. диагностическим показателем
4. диагностическим алгоритмом
5. диагностической констелляцией

Вопрос 80. Определенная технология выявления какого-либо диагностического показателя называется:

1. лабораторным методом
2. диагностическим тестом
3. диагностическим показателем
4. диагностическим алгоритмом
5. диагностической констелляцией

Вопрос 81. Один из обязательных аналитических параметров лабораторных тестов – точность – это отношение:

1. числа корректных положительных результатов к общему числу всех результатов
2. числа истинных результатов к числу всех результатов обследования
3. числа корректных отрицательных результатов к общему числу контрольной группы
4. числа правильно назначенных тестов к общему числу всех результатов
5. числа правильно назначенных тестов к числу неправильно назначенных

Вопрос 82. Один из обязательных аналитических параметров лабораторных тестов – специфичность – это отношение:

1. числа корректных положительных результатов к общему числу всех результатов
2. числа истинных результатов к числу всех результатов обследования
3. числа корректных отрицательных результатов к общему числу контрольной группы
4. числа правильно назначенных тестов к общему числу всех результатов
5. числа правильно назначенных тестов к числу неправильно назначенных

Вопрос 83. Один из обязательных аналитических параметров лабораторных тестов – чувствительность – это отношение:

1. числа корректных положительных результатов к общему числу всех результатов
2. числа истинных результатов к числу всех результатов обследования
3. числа корректных отрицательных результатов к общему числу контрольной группы
4. числа правильно назначенных тестов к общему числу всех результатов
5. числа правильно назначенных тестов к числу неправильно назначенных

Вопрос 84.. Повышение содержания триацилглицеридов в сыворотке крови характерно для всех типов гиперлипидемий, кроме:

1. I (гиперхиломикронемия)
2. IIa (гиперхолестеринемия)
3. IIb (комбинированная гиперлипидемия)
4. III (дис-беталипопротеинемия)
5. IV (гиперлипемия)

Вопрос 85. По статистике наиболее часто наблюдаемыми типами гиперлипопротеинемий являются:

1. I (гиперхиломикронемия) и IV (гиперлипемия)
2. IIa (гиперхолестеринемия) и IV (гиперлипемия)
3. IIb (комбинированная гиперлипидемия) и IV (гиперлипемия)
4. III (дис-беталипопротеинемия) и IV (гиперлипемия)
5. IV (гиперлипемия) и V (гипертриглицеридемия)

Вопрос 86. Для оценки скорости клубочковой фильтрации (проба Реберга) наиболее показательным является определение содержания метаболита, который не реабсорбируется в канальцах. Это:

1. Мочевина
2. аммиак
3. мочева кислота
4. креатин
5. креатинин

Вопрос 87. Одним из характерных лабораторных признаков нарушений орнитинового цикла – гипераммониемий I и II типа – является повышение содержания в моче:

1. орнитина
2. цитруллина
3. аргинина
4. лизина
5. оротата

Вопрос 88. Укажите причину одной из врожденных форм кровоточивости – классической гемофилии А:

1. дефицит фактора XII
2. дефицит фактора XI
3. дефицит фактора IX
4. дефицит фактора VIII
5. недоразвитие коллагеновых структур субэндотелия

Вопрос 89. Укажите мозговую форму изофермента креатинфосфокиназы:

1. MM-КФК
2. MB-КФК
3. BB-КФК
4. VB-КФК
5. MN-КФК

Вопрос 90. Причиной вариантной формы фенилпировиноградной олигофрении (фенилкетонурии) является нарушение функции:

1. Фенилаланингидроксилазы
2. Тирозингидроксилазы
3. Тетрагидробиоптерина
4. Пируватдегидрогеназы
5. фенилаланингидроксилазы и пируватдегидрогеназы

Вопрос 91. При вариантной форме фенилпировиноградной олигофрении (фенилкетонурии) нарушается синтез тирозина и:

1. Фенилаланина
2. триптофана
3. серотонина

4. глутамата
5. ГАМК

Вопрос 92. Компонентами остаточного азота являются:

1. аммиак
2. креатинин
3. мочевины
4. мочевая кислота
5. все вышеперечисленное

Вопрос 93. При поражении почек характерна протеинограмма:

1. альбумин – снижение, глобулины: альфа-1 – норма, альфа-2 – норма, бета – повышение, гамма – повышение
2. альбумин – снижение, глобулины: альфа-1 – повышение, альфа-2 – значительное повышение, бета – норма, гамма – норма
3. альбумин – снижение, глобулины: альфа-1 – норма, альфа-2 – значительное повышение, бета – норма, гамма – снижение;
4. альбумин – снижение, глобулины: альфа-1 – норма, альфа-2 – повышение, бета – норма, гамма – повышение;
5. альбумин – снижение, глобулины: альфа-1 – повышение, альфа-2 – значительное повышение, бета – повышение, гамма – повышение

Вопрос 94. При поражении паренхимы печени характерна протеинограмма:

1. альбумин – снижение, глобулины: альфа-1 – норма, альфа-2 – норма, бета – повышение, гамма – повышение
2. альбумин – снижение, глобулины: альфа-1 – повышение, альфа-2 – значительное повышение, бета – норма, гамма – норма
3. альбумин – снижение, глобулины: альфа-1 – норма, альфа-2 – значительное повышение, бета – повышение, гамма – снижение;
4. альбумин – снижение, глобулины: альфа-1 – норма, альфа-2 – повышение, бета – норма, гамма – повышение;
5. альбумин – снижение, глобулины: альфа-1 – повышение, альфа-2 – значительное повышение, бета – повышение, гамма – повышение

Вопрос 95. Величина онкотического давления сыворотки крови определяется:

1. ионами
2. Углеводами
3. липидами
4. белками
5. низкомолекулярными азотистыми соединениями

Вопрос 96. Постоянство кислотно-основного состояния преимущественно поддерживает:

1. синовиальная жидкость
2. лимфатическая жидкость
3. почки
4. костная ткань
5. миокард

Вопрос 97. При компенсированном метаболическом ацидозе не изменяются:

1. парциальное давление углекислого газа
2. содержание актуальных бикарбонатов (АВ)
3. рН крови
4. дефицит оснований (ВЕ)
5. парциальное давление кислорода

Вопрос 98. Для декомпенсированного респираторного ацидоза характерно:

1. снижение актуальных бикарбонатов (АВ)
2. избыток оснований (ВЕ)
3. увеличение парциального давления углекислого газа
4. увеличение буферных оснований (ВВ)
5. все перечисленное

Вопрос 99. Ограниченный протеолиз происходит во всех процессах, кроме:

1. активация плазменных факторов свертывания
2. активация проферментов
3. модификация белков и пептидов
4. инактивация белков и пептидов
5. синтеза полипептидной цепи

Вопрос 100. Уровень гликозилированного гемоглобина отображает:

1. степень ишемии тканей при диабете
2. тяжесть поражения печени
3. выраженность диабетических ангиопатий
4. суммарную степень нарушения углеводного обмена в течение 4-6 недель, предшествующих исследованию
5. уровень гипергликемии после приема пищи

3.2. Типовые задания для промежуточной аттестации

3.2.1. Перечень вопросов к зачету

Формируемая компетенция: способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ОПК-4)

1. Опишите ингибиторы активации плазминогена.
2. Опишите механизм действия гепарина.
3. Опишите механизм образования тромба.
4. Опишите механизм синтеза секреторных белков печени на примере альбумина.
5. Опишите морфологические особенности тромбоцитов.
6. Опишите особенности состава молозива и молока.
7. Опишите плазминоген и механизм его превращения в плазмин.
8. Опишите происхождение отдельных компонентов молока.
9. Опишите процесс ремоделирования кости.

10. Опишите строение и функции плазменных факторов свертывания крови.
11. Опишите строение и химический состав твердых тканей зуба.
12. Опишите строение функциональных доменов белков системы гемостаза.
13. Опишите типы клеток костной ткани и их функции?
14. Опишите тромбоцитарные факторы свертывания крови
15. Опишите функциональные реакции тромбоцитов.
16. Основное вещество соединительной ткани.
17. Основные буферные системы плазмы крови; принцип их работы и биологическое значение.
18. Особенности гуморальных реакций при реализации общего адаптационного синдрома.
19. Особенности миелиновой оболочки нейрона.
20. Особенности функционирования надпочечных желез.
21. Отличия гладкой и поперечнополосатой мышечной ткани. Кальдесмон и кальпонин.
22. Охарактеризуйте ацетилхолиновую нейромедиаторную систему.
23. Охарактеризуйте пути обмена глутаминовой кислоты в нейронах.
24. Перечислите функции плазмы крови.
25. Перечислите основные фракции «остаточного азота» плазмы.
26. Пищеварение в желудке. Пепсиноген и пепсин. Роль соляной кислоты.
27. Плазменные факторы свертывания крови.
28. Потенциал действия нейрона.
29. Поток каких ионов изменяется на начальных этапах активации лимфоцитов?
30. Почему необратима реакция образования УДФ-глюкозы?
31. Привести 3 примера белков «острой фазы» с краткой характеристикой их биологических функций и медицинского значения.
32. Пристеночное пищеварение. Всасывание продуктов пищеварения.
33. Противосвертывающая система крови.
34. Пути поступления глюкозы в кровь и пути выведения глюкозы из крови.
35. Раппопорт-Люберинг шунт. Роль 2,3-дифосфоглицерата.
36. Регуляция рН крови с помощью дыхательного аппарата и почек.
37. Роль миелина в механизмах функционирования нейронов.
38. Роль печени в углеводном, липидном и белковом обмене.
39. Роль сериновых эстераз в механизмах активации лимфоцитов?

Формируемая компетенция: способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1)

40. Роль фосфолипидов в механизмах активации лимфоцитов?
41. Са-зависимая регуляция АТФазной активности актомиозина.
42. Синаптические контакты.
43. Системы антиоксидантной защиты эритроцитов.
44. Состав межклеточного вещества соединительной ткани.
45. Состав межклеточного вещества соединительной ткани.
46. Стадии проникновения веществ в кристалл гидроксиапатита зубной эмали.
47. Строение и биохимические особенности жировой ткани.
48. Строение и состав липопротеинов плазмы крови.
49. Строение и типы гемоглобина.
50. Строение и функционирование нефрона.
51. Строение, механизм действия и регуляция гликогенфосфорилазы.
52. Структура каталитических доменов белков системы гемостаза.

53. Типы костной ткани.
54. Тромбоцитарные факторы свертывания крови.
55. Углеводы плазмы крови.
56. Уровни структурирования кристаллов гидроксиапатита зубной эмали.
57. Участие печени в аминокислотном и белковом обмене.
58. Участие печени в липидном обмене организма.
59. Ферменты поджелудочной железы, механизм их действия.
60. Фибриноген.
61. Фибринолитическая система крови.
62. Физико-химические изменения в очаге воспаления.
63. Функции нефрона, клиренс.
64. Функции почек.
65. Химический состав мочи. Органические и неорганические компоненты мочи. Патологические компоненты мочи.
66. Химический состав спинномозговой жидкости.
67. Цемент и пульпа зуба.
68. Чем опасна гиперксемия?
69. Что подразумевается под термином «плазма крови»? Дать определение.
70. Что представляют собой органические компоненты костной ткани?
71. Что представляют собой первичные антикоагулянты и какова их функция?
72. Что представляют собой секреторные иммуноглобулины молока и какова их функция?
73. . Что такое интегрин тромбоцитов, каковы их функции?
74. Что такое клиренс и как он может быть рассчитан?
75. Что такое комплемент?
76. Что такое реабсорбция и каковы ее механизмы?
77. Что такое тромбоцитарные гранулы, какие они бывают?
78. Что является активирующим стимулом для фагоцитирующих клеток?

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов

Критерии знаний при проведении зачета:

• **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

• **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно»:

• **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

• **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Основы биохимия патологических процессов» по направлению подготовки 06.04.01 — Биология (уровень магистратуры)

Кафедра: биохимии и физиологии ФГБОУ ВО «СПбГУВМ»

Авторы: доктор биологических наук, профессор Л.Ю.Карпенко, кандидат биологических наук, доцент Бахта А.А..

В программе отражены:

1. Цели освоения дисциплины, соотнесенные с общими целями ОП ОП .
2. Место дисциплины в структуре ОП ОП. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОП ОП. Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин Также указаны теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины Указан перечень и описание компетенций, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения дисциплины.
4. Структура и содержание дисциплины:
 - Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах и часах;
 - Формы контроля по учебному плану
 - Тематический план изучения учебной дисциплины;
 - Программы лекционных, семинарских (практических) занятий, самостоятельной работы содержат тематические планы, перечни основных понятий и категорий, списки литературы.
5. Образовательные технологии, указанные по видам учебной работы (аудиторной, внеаудиторной).
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение. Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины.
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины. Указаны фактические специализированные лаборатории и кабинеты с перечнем оборудования и технических средств обучения, обеспечивающих проведение всех видов учебной работы.

Заключение:

На основании вышеизложенного, рассматриваемая рабочая программа может быть использована для обеспечения основной образовательной программы по по направлению подготовки 06.04.01 — Биология (уровень магистратуры)

Рецензент,
доктор ветеринарных наук,
профессор ФГБОУ ВО СПбГУВМ
Дата 25.06.2020

О.В. Крячко

Рецензия рассмотрена на заседании методической комиссии факультета,
протокол № 7 от 30.06.2020 г.

Председатель методической комиссии факультета,
кандидат ветеринарных наук, доцент
ФГБОУ ВО СПбГУВМ
Дата 30.06.2020



В.А. Трушкин

Рецензия
на рабочую программу по дисциплине «Основы биохимии патологических процессов» по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» (уровень магистратуры)

Кафедра биохимии и физиологии ФГБОУ ВО «СПбГУВМ»

Авторы: доктор биологических наук, профессор Карпенко Л.Ю., кандидат биологических наук, доцент Бахта А.А.

В программе отражены:

1. Цели и задачи дисциплины, соответственно с общими целями ОП ОП
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины в структуре ОПОП. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОПОП. Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин. Также указаны теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее.
4. Объём дисциплины
 - Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах и часах;
 - Формы контроля по учебному плану
5. Содержание дисциплины
 - Тематический план изучения учебной дисциплины;
 - Программы практических занятий, самостоятельной работы содержат тематические планы, перечни основных понятий и категорий, списки литературы.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет» необходимые для освоения дисциплины
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине. Указаны фактические специализированные лаборатории и кабинеты с перечнем оборудования и технических средств обучения, обеспечивающих проведение всех видов учебной работы.

Заключение:

На основании вышеизложенного, рассматриваемая рабочая программа может быть использована для обеспечения основной образовательной программы по направлению подготовки 06.04.01 - «Биология» (уровень магистратуры)

Рецензент

24 июня 2020 г.

к.б.н., директор ветеринарной клиники
«Ветеринарная клиника доктора Тиханина»
Тиханин В.В.

