

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Сухинин Александр Александрович

Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе

Дата подписания: 03.03.2022 15:07:05

Уникальный программный ключ:

e0eb125161f4ceee7e1890b5de0845-71cefcd28a

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



Кафедра биохимии и физиологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«ВИТАМИНОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки 06.03.01 «Биология»
Очная форма обучения
Год начала подготовки - 2020

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

Зав. кафедрой биохимии и физиологии,
профессор
Л.Ю.Карпенко

Санкт-Петербург
2020 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ.

Основная цель дисциплины «Витаминология» состоит в том, чтобы дать студентам теоретические, методологические и практические знания, формирующие современные представления о роли витаминов в живой природе.

- Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:
- Общеобразовательная задача заключается в углублённом ознакомлении студентами химической структуры и биологической роли в живой природе всех витаминов.
 - Прикладная задача заключается в изучении влияния витаминов на ферментативные процессы, а также влияния дефицита или избытка витаминов на функционирование живых систем.
 - Специальная задача заключается в освоении методов количественного определения содержания витаминов в биологическом материале, с использованием современных приборов и оборудования.

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 06.03.01 «Биология».

Виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- научно-производственная и проектная;
- организационно-управленческая;
- педагогическая;
- информационно-биологическая.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

- Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**
 - способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосфера, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);
 - способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6).
- Профессиональные компетенции (ПК):**
 - готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3).

Планируемые результаты освоения компетенций с учетом профессиональных стандартов

| Компетенция | Категория компетенций | Категории | | | Основание (ПС, анализ опыта) |
|-------------|-----------------------------|---|---|--|--|
| | | Знать | Уметь | Владеть | |
| ОПК-3 | Общепрофессиональные навыки | особенности метаболизма витаминов различных видов животных и человека | использовать теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины «Витаминология», для решения соответствующих профессиональных задач в области биоэкологии | знаниями о роли витаминов в живых организмах | анализом количественного и качественного и анализа витаминов |
| | | методы исследования витаминов жидкостях и тканях | осуществлять подбор методов и определения содержания витаминов в биологических образцах | методиками биохимических методов и исследования витаминов в жидкостях и тканях | |
| ОПК-6 | Общепрофессиональные навыки | принципы работы и устройства приборов для анализа витаминов – хроматограф, спектрофотометр, биохимический анализатор, иммуноферментный анализатор | работать на приборах и оборудовании, осуществлять юодых образцов | методами анализа | анализом количественного и качественного и анализа витаминов |
| ПК-3 | Профессиональные навыки | | | | |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 «Витаминология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 - «Биология» (бакалавр).
Осваивается в 4 семестре.

При обучении дисциплины «Витаминология» используются знания и навыки, полученные студентами при освоении дисциплин

- неорганическая химия
- физика
- общая биология
- физкolloидная химия
- органическая химия
- биохимия
- молекулярная биология

Дисциплина «Витаминология» является базовой, на которой строится ряд последующих дисциплин, таких как:

1. Клиническая биохимия
2. Химия высокомолекулярных соединений
3. Молекулярная биология
4. Физико-химические методы анализа
5. Физическая и коллоидная химия
6. Общая экология
7. Физиология растений и животных
8. Физиология высшей нервной деятельности

4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ «ВИТАМИНОЛОГИЯ»

| Виды учебной работы | Всего часов | Семестр |
|--|------------------|--------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 50 | 4 |
| В том числе: | - | - |
| Лекции, в том числе интерактивные формы | 16 | 16 |
| Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы | 34 | 34 |
| Самостоятельная работа (всего) | 58 | 58 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | Зачёт – 1 | Зачёт |
| Общая трудоемкость часов / зачетные единицы | 108/3 | 108/3 |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ВИТАМИНОЛОГИЯ»

| № п/п | Наименование | Формы обучения | Компетенции | Мероприятия | Участие в занятиях | Самостоятельная работа | Практика | Задания | Группы | Семестр | Год обучения | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | |
|-----------------------------|--|----------------|-------------|-------------|--------------------|------------------------|----------|---------|--------|---------|--------------|--|-----------|
| | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Понятие о витаминах. История открытия. | | | ОПК-3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 6 | | | | |
| 2 | Жирорастворимые витамины А и Д – строение и биологическая роль. | | | ОПК-3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 6 | | | | |
| 3 | Жирорастворимые витамины Е, К и F – строение и биологическая роль. | | | ОПК-3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 8 | | | | |
| 4 | Семинар по теме «Жирорастворимые витамины» | | | ОПК-3 | 4 | | | 1 | | | | | |
| 5 | Водорастворимые витамины группы В. Строение, биологическая роль | | | ОПК-6 | 4 | 2 | 2 | 4 | 8 | | | | |
| 6 | Водорастворимые витамины С, Н. синтез аскорбиновой кислоты. | | | ОПК-6 | 4 | 2 | 2 | 4 | 6 | | | | |
| 7 | Витаминолоцебные вещества. | | | ПК-3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 8 | | | | |
| 8 | Антивитамины. | | | ПК-3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 8 | | | | |
| 9 | Катализическая активность витаминов в ферментных системах. | | | ПК-3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 8 | | | | |
| 10 | Семинар по теме «Водорастворимые витамины» | | | ОПК-6 | 4 | | | 1 | | | | | |
| ИТОГО ПО 4 СЕМЕСТРУ: | | | | | | | | | | | | 16 | 34 |
| | | | | | | | | | | | | 58 | |

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

6.1. Методические указания для самостоятельной работы

1. Нечаева, Е.А. Биохимия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.А. Нечаева, Т.Н. Мицуля. — Электрон. дан. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 90 с. — ISBN 978-5-89764-790-3. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/126629>. — Загл. с экрана. Дата доступа: 25.06.2020
2. Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы студентов по направлениям подготовки, реализуемым в СПбГАВМ [Электронный ресурс] / А.А. Сухинин [и др.]; СПбГАВМ — Электрон. дан. — СИб.: Изд-во СИбГАВМ, 2018. — 67 с. — Режим доступа: URL: <https://ebs.spbgavm.ru/MarcWeb24Default.asp>. — Загл. с экрана. Дата доступа: 25.06.2020

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Конопатов Ю.В. Биологическая химия : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. 36.03.01 (квалификация бакалавр) ВСЭ и спец. 36.05.01 (квалификация вет. врач) Ветеринария: рек. УМО / Конопатов Юрий Васильевич, Карпенко Лариса Юрьевна, Васильева Светлана Владимировна; СПбГАВМ. - СПб. : Изд-во СПбГАВМ, 2015. - 296 с.
2. Клопов, М.И. Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.И. Клопов, В.И. Максимов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 448 с. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/4228>. — Загл. с экрана. Дата доступа: 25.06.2020

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

а) Основная:

1. Конопатов Ю.В. Биохимия животных : учеб. пособие для студ. вузов; доп. МСХ РФ / Конопатов Юрий Васильевич, Васильева Светлана Владимировна. - СИб. : Лань, 2015. - 384 с.
2. Гнездилова Л.А. Клинико-диагностическое значение витаминов и минералов в обменных процессах у мелких домашних животных : учеб.-метод. пособие для студ. вузов, обучающихся по направлению подгот. (спец.) 36.05.01 Ветеринария (квалификация "ветеринарный врач") : доп. УМО вузов РФ / Л. А. Гнездилова, Карпенко Лариса Юрьевна, Бахта Алеся Александровна ; Л. А. Гнездилова, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта; СПбГАВМ. - СПб. : Изд-во СИбГАВМ, 2015. - 69 с
3. Фёдоров Б.М. Витаминология и ферментология в ветеринарии: учебно-методическое пособие / Фёдоров Борис Михайлович, Пилаева Нина Васильевна, Васильева Светлана Владимировна. - СПбГАВМ. - СПб. : Изд-во СПбГАВМ, 2015. - 35 с.

б) Дополнительная:

1. Якупов, Т. Р. Биохимия [Электронный ресурс] : / Т. Р. Якупов. — Электрон. дан. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2015. — 108 с. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/123331>. — Загл. с экрана. Дата доступа: 25.06.2020

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

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

1. <http://chemgos.ru/> - химический факультет
2. <http://www.chem.msu.su/> - Электронная библиотека учебных материалов по химии
3. <http://www.fptl.ru/> – учебники по органической химии (сайт СПХФА)

Электронно-библиотечные системы:

1. [ЭБС «Сибирь Университетской Библиотеки»](#)
2. [ЭБС «Издательство «Лань»](#)
3. [ЭБС «Консультант студента»](#)
4. [Справочно-правовая система «Консультант Плюс»](#)
5. [Университетская информационная система «Росс-Из»](#)
6. [Полнотекстовая база данных РОГРУНДБАНК](#)
7. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)
8. [Российская научная Сеть](#)
9. [Электронно-библиотечная система IQlib](#)
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.pspk.ru/586.html>
13. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро» <http://www.iprbookshop.ru/586.html>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации для студентов – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту 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 студента, 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 студент должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- Рекомендации по работе над лекционным материалом

При подготовке к лекции студенту рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;

3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;

4) психологически настроиться на лекцию.

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников.

Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше эту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, – прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий – формирование у студентов 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 студентов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию студенту 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 студентов - 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 студентов.

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 студента 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 обратной 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/eios>

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 | АО.0022.00 |
| 4 | АБИС "MAPK-SQL" | 02102014155 |
| 5 | MS Windows 10 | 67580828 |
| 6 | Система КонсультантПлюс | 503/КЛ |
| 7 | Android OC | 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 | Особенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|---|---|
| Витаминология | 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 | Специализированная мебель: парты, стулья, табуреты, учебная доска. Технические средства обучения: вытяжной шкаф, термостат, ФЭК КФК-3 |
| | 105 (196084, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 99) Учебная | Специализированная мебель: парты, стулья, табуреты, учебная доска. |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> | <p><i>Технические средства обучения:</i> вытяжной шкаф, термостат, ФЭК КФК-3</p> |
| | <p>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</p> | <p><i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска.</p> <p><i>Технические средства обучения:</i> вытяжной шкаф, термостат.</p> |
| | <p>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</p> | <p><i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска.</p> <p><i>Технические средства обучения:</i> ФЭК КФК-3.</p> |
| | <p>112 (196084, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 99) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> | <p><i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска.</p> <p><i>Технические средства обучения:</i> ФЭК.</p> |
| | <p>101 (196084, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 99) Лаборатория кафедры</p> | <p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, шкафы.</p> <p><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.</p> <p><i>Технические средства обучения:</i> плита электрическая, двойная раковина со сливом, сушильный шкаф,</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | электроводонагреватель. |
| | 206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы | <i>Специализированная мебель: столы, стулья Технические средства обучения: компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду</i> |
| | 214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы | <i>Специализированная мебель: столы, стулья Технические средства обучения: компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду</i> |
| | 324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | <i>Специализированная мебель: столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения</i> |
| | Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. | <i>Специализированная мебель: столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели</i> |

Рабочую программу составили:

д. биол.н., профессор

Л.Ю. Карпенко

к. вет.н., доцент

С.В. Васильева

Рецензенты:

кандидат химических наук, доцент

Т.П. Луцко (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

«ВИТАМИНОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Очная форма обучения

Год начала подготовки - 2020

Рассмотрен и принят
на заседании кафедры
26 июня 2020 г.
Протокол № 11

Зав. кафедрой биологической

химии и физиологии

д.б.н., профессор

Л.Ю.Карпенко



Санкт-Петербург
2020 г.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

| № | Формируемые компетенции | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Оценочное средство |
|----|-------------------------|--|--------------------|
| 1. | ОПК-3 | Понятие о витаминах. История открытия. | Тест |
| 2. | ОПК-3 | Жирорастворимые витамины А и Д – строение и биологическая роль. | Тест |
| 3. | ОПК-3 | Жирорастворимые витамины Е, К и F – строение и биологическая роль. | Тест |
| 4. | ОПК-6 | Водорастворимые витамины группы В. Строение, биологическая роль | Тест |
| 5. | ОПК-6 | Водорастворимые витамины С, Н. синтез аскорбиновой кислоты. | Тест |
| 6. | ПК-3 | Витаминоподобные вещества. | Тест |
| 7. | ПК-3 | Антивитамины. | Тест |
| 8. | ПК-3 | Катализическая активность витаминов в ферментных системах. | Тест |

Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

| № | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|----|----------------------------------|---|---|
| 1. | Тест | Система стандартизованных 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 ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | Оценочное средство | |
|--|--|--|--|
| | | неудовлетворительно | удовлетворительно |
| способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3) | | | |
| ЗНАТЬ: особенности метаболизма витаминов у разных видов животных и человека | 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 допущено несколько негрубых ошибок |
| УМЕТЬ: использовать теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины «Витаминология», для решения профессиональных задач в области биоэкологии | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с нетрудными ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с нетрудными ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме, во некоторых заданиях в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с нетрудными ошибками, выполнены все задания в полном объеме, во некоторых заданиях в полном объеме |
| ВЛАДЕТЬ: знаниями о роли витаминов в жизненных организмах | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки | Имеется минимальный набор базовых навыков для решения стандартных задач с некоторыми навыками | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми |

| | | | | | |
|---|--|--|---|---|-----------|
| | имели место грубые ошибки | имели место грубые ошибки | недочетами | недочетами | недочетов |
| способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6) | | | | | |
| ЗНАТЬ: методы исследования жидкостей и тканей | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний, имели место грубые ошибки | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. | Тест |
| УМЕТЬ: осуществлять подбор биохимических методов и проводить исследования содержания витаминов в различных биологических жидкостях и тканях | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | Продемонстрированы 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 негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые задания с недочетами | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые задания с недочетами | Тест |
| ВЛАДЕТЬ: методиками определения содержания витаминов в биологических образцах | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Тест |
| готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3) | | | | | |
| ЗНАТЬ: принципы устройства приборов для анализа | Уровень знаний ниже минимальных требований, место | Минимально допустимый уровень знаний, место | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе | Тест |

| | | | |
|--|--|---|--|
| <p>хроматограф, слектрофотометр. Биохимический анализатор, иммуноферментный анализатор</p> | <p>ошибки негрубых ошибок</p> <p>УМЕТЬ: работать на приборах и оборудовании, анализ осуществляющих образцов</p> | <p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p> <p>ВЛАДЕТЬ: методами качественного и количественного анализа витаминов</p> | <p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p> |
| | | | |

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 понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОИК-3)

Вопрос 1

Выберите жирорастворимые витамины

- 1) В-КОМПЛЕКС, С,Д
- 2) А,Д,Е,К
- 3) А,В-КОМПЛЕКС,С,Д
- 4) В-КОМПЛЕКС,Е,К
- 5) А,В-КОМПЛЕКС, Д

Вопрос 2

Укажите, активная форма какого витамина входит в состав трансаминаз

- 1) Тиаминидифосфат
- 2) Пиродоксальфосфат
- 3) Конзим А
- 4) Биотин
- 5) Ретиноевая кислота

Вопрос 3

Выберите из водорастворимых витаминов один, не имеющий растительного происхождения

- 1) Витамин С
- 2) Витамин В₁
- 3) Витамин В₂
- 4) Витамин В₅
- 5) Витамин В₁₂

Вопрос 4

Определите, в организме какого животного аскорбиновая кислота может образовываться в достаточных количествах

- 1) Морская свинка
- 2) Орангутанг
- 3) Человек
- 4) Лошадь
- 5) Не образуется ни у кого из вышеперечисленных млеконитающих

Вопрос 5

Какой из перечисленных витаминов имеет в своём составе кобальт?

- 1) Биотин
- 2) В₁₂
- 3) Витамин F
- 4) Метилметионин сульфоний.

Вопрос 6

Какой из перечисленных витаминов участвует в реакциях карбоксилирования?

- 1) Токоферрол

- 2) Рутин
- 3) Аскорбиновая кислота
- 4) Биотин

Вопрос 6

Какой из перечисленных витаминов взаимодействует с родопсином?

- a. Ретинол
- b. Ретиналь
- c. Ретиноевая кислота
- d. Ги один из перечисленных

Вопрос 7

Какие витамины участвуют в метаболизме пронионовой кислоты?

- 1) А и С
- 2) В₂ и В₅
- 3) Е и К
- 4) Биотин и В₁₂

Вопрос 8

Выберите жирорастворимые витамины

- 6) РИБОФЛАВИН, ЦИАНКОБАЛАМИН, ТОКОФЕРОЛ
- 7) А,Д,Е,К
- 8) А,С,Д
- 9) С,Е,К

Вопрос 9

Какой из перечисленных витаминов принимает участие в гемостазе?

- 1) биотин
- 2) витамин К
- 3) токоферол
- 4) пиридоксин

Вопрос 10

Какой из перечисленных витаминов участвует в образовании слизи?

- 1) ретинол
- 2) филохинон
- 3) фолиевая кислота
- 4) эргокациферол

Вопрос 11

Какой из перечисленных витаминов активирует кишечную абсорбцию кальция?

- 1) 7-дегидрохолестерол
- 2) эргостерин
- 3) холекальциферол
- 4) филохинон

Вопрос 12

Какой из перечисленных витаминов не синтезируется в растениях?

- 1) каротин
- 2) витамин А
- 3) витамин Д₂
- 4) витамин К

Вопрос 13

Какой из перечисленных витаминов может трансформироваться в коэнзим Q?

- 1) никотинамид
- 2) витамин К
- 3) витамин В₁₂
- 4) витамин А

Вопрос 14

Какой из перечисленных витаминов может образовываться в клетках организма животных?

- 1) Витамин К
- 2) Каротин
- 3) Витамин В₁₂
- 4) Витамин Д₃

Вопрос 15

Какой из перечисленных витаминов является важнейшим антиоксидантом?

- 1) токоферол
- 2) витамин К
- 3) никотиновая кислота
- 4) никотинамид

Вопрос 16

Укажите, активная форма какого витамина входит в состав трансаминаз

- 1) Тиаминдифосфат
- 2) Пиродоксальфосфат
- 3) Конзим А
- 4) Биоитн

Вопрос 17

Выберите из водорастворимых витаминов один, не имеющий растительного происхождения

- 1) Витамин С
- 2) Витамин В₁
- 3) Витамин В₅
- 4) Витамин В₁₂

Вопрос 18

Определите, в организме какого животного аскорбиновая кислота может образовываться в достаточных количествах

- 1) Морская свинка
- 2) Человек
- 3) Лошадь
- 4) Не образуется ни у кого из вышеперечисленных млекопитающих

Вопрос 19

Какие витамины участвуют в биологическом окислении?

- 1) Рибофлавин и никотиновая кислота
- 2) Пиридоксин и каротин
- 3) Холекальциферрол и витамин С
- 4) Тиамин и фолиевая кислота

Вопрос 20

Какой витамин необходим для биосинтеза коллагена?

- 1) Витамин Д
- 2) Витамин С
- 3) Витамин К
- 4) витаминН

Вопрос 21

Какой витамин входит в состав ацетил-коэнзима А?

- 1) рибофлавин
- 2) фолиевая кислота
- 3) пантотеновая кислота
- 4) витамин А

Вопрос 22

В состав какого витамина входит микроэлемент?

- 1) Витамин Е
- 2) Витамин В₂
- 3) Витамин В₁₂
- 4) Витамин К

Формируемая компетенция: готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3)

Вопрос 23

Какой витамин участвует в реакциях карбоксилирования?

- 1) Биотин
- 2) Аскорбиновая кислота
- 3) Пантотеновая кислота
- 4) Тиамин

Вопрос 24. Авидин – это антивитамин по отношению к:

- 1) фолиевой кислоте
- 2) пиридоксамину
- 3) биотину
- 4) холину

Вопрос 25. В процессе глюконеогенеза на основе пропионовой кислоты участвуют витамины:

- 1) никотинамид и никотиновая кислота
- 2) цианкобаламин и биотин
- 3) аскорбиновая кислота и рутин
- 4) тиамин и фолиевая кислота

Вопрос 26. Пировиноградная кислота накапливается в крови при дефиците витамина:

- 1) тиамина
- 2) рибофлавина
- 3) рутина
- 4) аскорбиновой кислоты

Вопрос 27. Какие витамины необходимы для биосинтеза жирных кислот?

- 1) фолиевая кислота, тиамин и филохинон
- 2) никотиновая кислота, пантотеновая кислота и биотин
- 3) пиридоксамин, холин и цианкобаламин
- 4) токоферол, аскорбиновая кислота, витамин Н

Вопрос 28. Анемия возникает при дефиците:

- 1) витаминов К и С
- 2) витаминов В₁₂ и В_c
- 3) витаминов В₆ и В₂
- 4) холина и биотина

Вопрос 29. Образование гидроксипролина происходит с участием витамина:

- 1) А
- 2) С
- 3) Н
- 4) В₆

Вопрос 30. Этот витамин может синтезироваться в организме животного из триптофана:

- 1) фолиевая кислота
- 2) аскорбиновая кислота
- 3) никотиновая кислота

4) пиридоксин

Вопрос 31. Ацил-переносящий белок включает в себя витамин:

- 1) пантотеновую кислоту
- 2) никотиновую кислоту
- 3) аскорбиновую кислоту
- 4) фолиевую кислоту

Вопрос 32. В состав какого витамина входит пиридиновый цикл?

- 1) А
- 2) К
- 3) В₆
- 4) С

Формируемая компетенция: способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6)

Вопрос 33. Предшественником какого витамина является холестерол?

- 1) А
- 2) С
- 3) Н
- 4) Д

Вопрос 34. Какая форма каротина является наиболее эффективным предшественником витамина А?

- 1) α-каротин
- 2) β-каротин
- 3) γ-каротин

Вопрос 35. Какая форма Витамина А входит в состав родопсина?

- 1) ретинол
- 2) ретиналь
- 3) ретиноевая кислота

Вопрос 36. Какая форма витамина Д действует по механизму стероидных гормонов?

- 1) эргокальциферол
- 2) холекальциферол
- 3) 25-гидроксихолекальциферол
- 4) 1,25-дигидроксигидроксихолекальциферол

Вопрос 37. Бензольное кольцо не входит в состав витамина:

- 1) Е
- 2) К
- 3) В₂
- 4) В₆
- 5) В₉

Вопрос 38. Какой из витаминов является наиболее эффективным антиоксидантом?

- 1) А
- 2) Е
- 3) С
- 4) F

Вопрос 39. Какой витамин участвует в карбоксилировании глутаминовой кислоты протромбина?

- 1) Биотин
- 2) К
- 3) С
- 4) В₁₂

Вопрос 40. Тиазоловый гетероцикл входит в состав витамина:

- 1) В₁
- 2) В₂
- 3) В₆
- 4) В₉

Вопрос 41. В состав ксантиноксидазы входит витамин:

- 1) Е
- 2) К
- 3) В₂
- 4) В₆

Вопрос 42. в состав ацилпереносящего белка, участвующего в биосинтезе жирных кислот, входит витамин:

- 1)аскорбиновая кислота
- 2)никотиновая кислота
- 3)пантотеновая кислота
- 4)ретиноевая кислота

Вопрос 43. какой витамин существует как в виде кислоты, так и в виде амида этой кислоты?

- 1)С
- 2)В₃
- 3)В₅
- 4)В₉

Вопрос 44. Снижение активности АЛТ и АСТ в сыворотке крови является косвенным признаком гиповитаминоза:

- 1)В₁
- 2)В₂
- 3)В₆
- 4)В₁₂

Вопрос 45. для синтеза δ-аминолевулиновой кислоты необходим витамин:

- 1)А
- 2)Д
- 3)В₆
- 4)F

Вопрос 46. Для биосинтеза пуриновых нуклеотидов необходим витамин:

- 1)Д
- 2)К
- 3)В₂
- 4)В₉

Вопрос 47. Какой витамин участвует в переносе одноуглеродных радикалов?

- 1)А
- 2)В₉
- 3)С
- 4)Е

Вопрос 48. Для превращения метил-малонил-КоА в сукцинил-КоА необходим витамин:

- 1)Д
- 2)К
- 3)В₆
- 4)В₁₂

Вопрос 49. В состав каких витаминов входит сера?

- 1)А и С
- 2)Д и Е

3) В₁ и Н

4) В₆ и В₁

Вопрос 50. В состав карбамоилфосфатсинтазы входит витамин:

1) В₁

2) В₆

3) С

4) Н

3.2. Типовые задания для промежуточной аттестации

3.2.1 Перечень вопросов к зачету

Формируемая компетенция: способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3)

1. Понятие о витаминах, их классификация.
2. История открытия витаминов.
3. Номенклатура витаминов.
4. Источники витаминов.
5. Жирорастворимые витамины – представители, основные биологические функции.
6. Витамин А: строение.
7. Витамин А: источники
8. Витамин А: биологическая роль.
9. Витамин А: последствия гиповитаминоза.
10. Витамин Д: строение.
11. Витамин Д: источники.
12. Витамин Д: биологическая роль.
13. Витамин Д: последствия гиповитаминоза.
14. Витамин Е: строение.
15. Витамин Е источники
16. Витамин Е биологическая роль
17. Витамин Е: последствия гиповитаминоза.
18. Витамин К: строение.
19. Витамин К источники.
20. Витамин К биологическая роль.
21. Витамин К: последствия гиповитаминоза.
22. Витамин F: структура веществ, роль.
23. Основные Источники жирорастворимых витаминов.

Формируемая компетенция: способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6)

24. Витамин В₁: строение, роль.
25. Витамин В₂: строение, роль.
26. Витамин В₃: строение, роль.
27. Витамин В₅: строение, роль
28. Витамин В₆: строение, роль.
29. Витамин В_с (Фолиевая кислота) биологическая роль.
30. Витамин В₁₂ биологическая роль
31. Биотин, строение, роль.

32. Витамин С, строение, роль.

Формируемая компетенция: готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3)

33. Витаминоподобные вещества.

34. Антивитамины.

35. Применение витаминов в медицинской практике.

36. Применение витаминов в ветеринарной практике.

37. Применение витаминов в питании человека.

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 оценивания 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 показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большему ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Рецензия
на рабочую программу по дисциплине «ВИТАМИНОЛОГИЯ» (Б1.В.ДВ.04.02)
по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» (квалификация выпускника –
«бакалавр»), очная форма обучения

Разработчики: Карпенко Л.Ю., д.б.н., профессор, Васильева С.В., к.в.н., доцент.

Кафедра: биохимии и физиологии ФГБОУ ВО «СПбГУВМ»

В программе отражены:

1. Цели и задачи дисциплины.
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. Объем дисциплины «Витаминология»
 - Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах и часах;
 - Формы контроля по учебному плану
5. Содержание дисциплины «Витаминология»
 - Тематический план изучения учебной дисциплины;
 - Программы лекционных, семинарских (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 06.03.01 - «Биология»

Рецензент,
кандидат химических наук,
Дата 25.06.2020



Т.П. Луцко

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

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



В.А. Трушкин

Рецензия
на рабочую программу по дисциплине «ВИТАМИНОЛОГИЯ» (Б1.В.ДВ.04.02)
по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» (квалификация выпускника –
«бакалавр»),
очная форма обучения

Разработчики: Карпенко Л.Ю., д.б.н., профессор, Васильева С.В., к.в.н., доцент.
Кафедра: биохимии и физиологии ФГБОУ ВО «СПбГУВМ»

В программе отражены:

1. Цели и задачи дисциплины.
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. Объем дисциплины «Витаминология»
 - Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах и часах;
 - Формы контроля по учебному плану
5. Содержание дисциплины «Витаминология»
 - Тематический план изучения учебной дисциплины;
 - Программы лекционных, семинарских (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 06.03.01 - «Биология»

Рецензент

Дата: 24.06.2020

