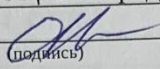


ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ
Кафедра Ветеринарной генетики и биотехнологии

Рег. № Вет 05-66
«02» 07 2019

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от « 27 » 06 20 19 г. № 12
Заведующий кафедрой

(подпись) Е.В.Камалдинов

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФТД.В.02 Essential of biochemistry

36.05.01 Ветеринария (уровень специалитета)

виды деятельности: **врачебная, экспертно-контрольная; научно-образовательная**

Новосибирск 2019

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Introduction Brief history, subject and tasks of biological chemistry	УК-4, ОПК-1	Собеседование,
2	Substances Proteins	УК-4, ОПК-1	Собеседование, обучение в командах, тест
3	Lipids and Carbohydrates	УК-4, ОПК-1	Собеседование , тест
4	Vitamins	УК-4, ОПК-1	Собеседование,
5	Enzymes	УК-4, ОПК-1	Собеседование, ситуационные задачи
6	Hormones	УК-4, ОПК-1	Собеседование, каждый учит каждого
7	Metabolism Substance&energy metabolism in organism	УК-4, ОПК-1	Собеседование,
8	Protein metabolism	УК-4, ОПК-1	Кейс-метод

1. Тема: «Proteins»

Кооперативный метод «Обучения в командах»

Алгоритм:

1) Преподаватель дает обзорную лекцию по новому материалу с акцентом на тех моментах, по которым команды будут выполнять индивидуальные задания. Лекция достаточно емкая по содержанию и одновременно практически направленная.

2) После этого на лабораторном занятии студенты работают в двух командах над конспектами лекции, помогая друг другу понять ее содержание. Студенты задают друг другу вопросы, проясняя непонятные для себя моменты. Вопросы преподавателю задаются только в том случае, если никто из членов команды не может ответить на них.

3) После проработки конспекта лекции студенты выполняют индивидуальные работы — заполняют таблицу о сходстве и различиях в биохимическом составе между белками молока, белками крови, белками куриного яйца, белки мяса

Biochemical composition	Milk proteins	Blood proteins	Egg proteins	Meat proteins
SIMILARITY				
DIFFERENCE				

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он отвечает на 90-100% от общей суммы вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он отвечает на 80-90% от общей суммы вопросов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает на 70-80% от общей суммы вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает менее, чем на 70% от общей суммы вопросов .

2. Enzymes (изучение физико-химических свойств)

Ситуационные задачи

1) ситуация, для овладения которой индивид или коллектив должны найти и использовать новые для себя средства и способы деятельности, например, студентам предлагается несколько образцов фермента фмилазы и, в процессе лабораторного занятия, они должны выяснить, какой образец является активным, а какие - инактивированы;

2) студенты предлагают свои варианты решения. Важно, чтобы

аргументация позиции каждого студента обсуждалась всеми студентами группы, а преподаватель лишь подводит итог рассуждениям студентов

3) психологическая модель условий порождения мышления на основе ситуативно возникшей познавательной потребности, форма связи субъекта с объектом познания. Проблемная ситуация характеризует взаимодействие субъекта и его окружения, а также психическое состояние познающей личности, включенной в объективную и противоречивую по своему содержанию среду. Осознание противоречия в процессе деятельности (например, невозможности выполнить теоретическое или практическое задание с помощью ранее усвоенных знаний) приводит к появлению потребности в новых знаниях, в том неизвестном, которое позволило бы разрешить возникшее противоречие.

4) Использование ситуационных задач способствует формированию мышления студента, поощряет творческий спор, значительно стимулирует студентов и даёт или чувство удовлетворенности от своей работы.

5) Студенты заполняют таблицы по исследованным образцам и делают выводы.

Thermolabile of ferments

Number of test-tube	Enzyme	Conditions of experiment	Substrate	Incubation	Colour with iodine
1.	Amylase	Denaturated enzyme	Starch	10 min, 37°C	
2.	Amylase	Native enzyme	Starch	10 min, 37°C	
3.	Amylase	Native enzyme	Starch	10 min, 0°C	
Conclusion					

The influence of activators and inhibitors

Number of test-tube	Enzyme	Effector	Substrate	Incubation	Colour with iodine
1.	Amylase	NaCl	Starch	10 min, 37°C	
2.	Amylase	CuSO ₄	Starch	10 min, 37°C	
3.	Amylase	H ₂ O	Starch	10 min, 37°C	
Conclusion					

Specific action of yeast enzyme

Number of test-tube	Enzyme (saccharase), ml	Solution of saccharose, ml	Solution of starch, ml	Reaction of Trommer (+ or -)
1.	1	1	-	
2.	1	-	1	
Conclusion				

The influence of pH on the enzymes activity

Number of test-tube	Enzyme	pH medium	Substrate	Incubation	Colour with iodine
1.	Amylase	5,0	Starch	10 min, 37°C	
2.	Amylase	6,8	Starch	10 min, 37°C	
3.	Amylase	8,0	Starch	10 min, 37°C	
Conclusion					

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он отвечает на 90-100% от общей суммы вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он отвечает на 80-90% от общей суммы вопросов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает на 70-80% от общей суммы вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает менее, чем на 70% от общей суммы вопросов .

3. Biochemistry of hormones

Каждый учит каждого

Стратегия «каждый учит каждого» может использоваться при введении какого-либо блока или при обобщении изученных моментов при завершении работы с блоком информации.

Цель: Данная стратегия дает возможность студентам принимать участие в обучении и передаче своих знаний одноклассникам. Использование этого метода даст учащимся общую картину понятий и фактов, которые необходимо изучить во время занятия, а также вызовет вопросы и повысит интерес.

Алгоритм:

1) Преподаватель готовит карточки с фактами, относящимися к теме занятия, на каждого студента по одной.

2) Затем раздает по одной карточке каждому учащемуся.

3) В течение нескольких минут учащийся должен прочесть информацию на карточке. Преподаватель должен ходить по комнате и проверять, понимают ли ученики полученную информацию.

4) После прочтения попросите учащихся начать ходить по классу и знакомить со своим фактом встречающихся людей (по одному человеку). Упражнение продолжается до тех пор, пока каждый учащийся не поговорит с каждым из своих одноклассников.

5) Учащиеся могут одновременно говорить только с одним одноклассником. Задача состоит в том, чтобы поделиться своим фактом и

самому узнать один факт от другого ученика.

6) После того, как студенты завершат это упражнение, преподаватель спрашивает их о том, что они узнали друг от друга.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он отвечает на 90-100% от общей суммы вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он отвечает на 80-90% от общей суммы вопросов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает на 70-80% от общей суммы вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает менее, чем на 70% от общей суммы вопросов .

4. Protein metabolism

Кейс-метод

Метод case-study или метод конкретных ситуаций (от английского case — случай, ситуация) — метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач — ситуаций (решение кейсов). Метод конкретных ситуаций (метод case-study) относится к неигровым имитационным активным методам обучения и рассматривается как инструмент, позволяющий применить теоретические знания к решению практических задач.

Названный метод характеризуется следующими признаками:

- наличие конкретной ситуации;
- разработка группой (подгруппами или индивидуально) вариантов решения ситуаций;
- публичная защита разработанных вариантов разрешения ситуаций с последующим оппонированием;
- подведение итогов и оценка результатов занятия.

Критерии, отличающие кейс от других учебных занятий:

1. Процесс отбора информации. При отборе информации для кейса на первое место всегда ставятся учебные цели. При этом содержание ситуации должно быть весьма реальным, (близким к жизни) способным вызвать неподдельный интерес.

2. Содержание. Кейс должен содержать дозированную информацию, которая позволила бы студенту быстро войти в проблему иметь все необходимые для решения данные, но не иметь избыточной информации, не быть перенасыщенным ею.

3. Проверка. Одна из форм проверки – выяснение реакции студентов на кейс в группах, где он уже был опробован, или в новой группе, непосредственно в ходе занятия.

4. Устаревание. Материалы кейса постепенно устаревают, поскольку

изменяющиеся ситуации требуют новых подходов, поэтому их надо постоянно обновлять.

5. Наиболее распространенная модерация работы с кейсом. Чтобы максимально активизировать работу с кейсом, вовлечь студентов в процесс анализа ситуации и принятия решений, каждая студенческая группа разбивается на подгруппы (3–5 человек), которые выбирают себе модератора (руководителя). На нем лежит ответственность за организацию работы подгруппы, распределение вопросов между ее участниками и принимаемые решения. Именно модератор делает примерно 10-минутный доклад о результатах работы его подгруппы.

Виды ситуаций:

- Ситуация-проблема представляет собой описание реальной проблемной ситуации. Цель студентов: найти решение ситуации или прийти к выводу о его невозможности.

- Ситуация-оценка описывает положение, выход из которого уже найден. Цель студентов: провести критический анализ принятых решений, дать мотивированное заключение по поводу представленной ситуации и ее решения.

- Ситуация-иллюстрация представляет ситуацию и поясняет причины ее возникновения, описывает процедуру ее решения. Цель студентов: оценить ситуацию в целом, провести анализ ее решения, сформулировать вопросы, выразить согласие-несогласие.

- Ситуация – опережение описывает применение уже принятых ранее решений, в связи с чем ситуация носит тренировочный характер, служит иллюстрацией к той или иной теме. Цель студентов: проанализировать данные ситуации, найденные решения, используя при этом приобретенные теоретические знания.

Этапы проведения case-study

Этапы	Деятельность преподавателя	Деятельность студента
До занятия	1. Подбирает кейс (конкретную ситуацию). 2. Определяет основные и вспомогательные материалы для подготовки студентов. 3. Разрабатывает сценарий занятия.	1. Получает кейс и список рекомендованной литературы. 2. Готовится к обсуждению ситуации.
Во время занятия	1. Организует предварительное обсуждение кейса 2. Делит группу на подгруппы. 3. Руководит обсуждением кейса в подгруппах, обеспечивает студентов дополнительными сведениями.	1. Задает вопросы, углубляющие понимание кейса и проблемы. 2. Разрабатывает варианты решений, принимает во внимание мнения других.

		3. Принимает (участвует) в принятии решений.
После занятия	1. Оценивает работу студентов. 2. Оценивает принятые решения и поставленные вопросы	Составляет письменный отчет о занятии по заданной форме.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он отвечает на 90-100% от общей суммы вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он отвечает на 80-90% от общей суммы вопросов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает на 70-80% от общей суммы вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает менее, чем на 70% от общей суммы вопросов .

Тест

Total mark 25

1. All proteins consist from.....1 point

- a) monosaccharides;
- b) lipid acids and glycerin;
- c) nucleotides;
- d) amino acids.

2. Match the levels of protein structures in the left column with the appropriate description in the right column.....10 points

- | | |
|---------------|--|
| a) primary | (1) association of protein subunits |
| b) secondary | (2) overall folding of a single chain, can include α -helical and β -sheet structures |
| c) tertiary | (3) linear amino acid sequence |
| d) quaternary | (4) repetitive arrangement of amino acids that are near each other in the linear sequence |

3. Disaccharide lactose consists from 1 point

- a) glucose;
- b) fructose;
- c) galactose;
- d) maltose.

4. Simple lipids are.....1 point

- a) phospholipids;
- b) fats or triglycerides;
- c) sterols;
- d) waxes.

5. Fill in the blank.....5 points

- a) Chemical structure of nucleotide consist of.....
- b) Bases found in DNA are.....
- c) is the genetic material of almost all living organisms.
- d) Three types of RNA molecules are.....
- e) is found in chromosomes.

6. Gene is a part of.....1 point

- a) mRNA;
- b) tRNA;
- c) DNA;

d) rRNA.

7. If the sequence of one strand of DNA double helix is AATTCGAC, what is the sequence of the other strand? Write it.....2 points

A	A	T	T	C	G	A	C

8. Codon is triplet of nucleotides of.....1 point

- a) mRNA;
- b) tRNA;
- c) DNA;
- d) rRNA.

9. Anticodon is a three-base code on a.....1 point

- a) mRNA;
- b) tRNA;
- c) DNA;
- d) rRNA.

10. During transcription which sequence of mRNA will be corresponds the following sequence of DNA.....2 points

A	T	A	C	C	G	A	T	G	A

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он отвечает на 90-100% от общей суммы вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он отвечает на 80-90% от общей суммы вопросов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает на 70-80% от общей суммы вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает менее, чем на 70% от общей суммы вопросов .

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

кафедра ветеринарной генетики и биотехнологии

тест для проверки уровня сформированности компетенций по дисциплине

Essential of biochemistry

1. Post-translational covalent modification is an important factor in the regulation of the enzymes' activity. Choose the mechanism of regulation of glycogen phosphorylase and glycogen synthetase activities from the following: (ОПК-1)

- A. ADP-ribosilation.
- B. Methylation.
- C. Adenylation.
- D. Restricted proteolysis.
- *E. Phosphorylation-dephosphorylation.

2. Some hours after an intensive physical training a horse showed activated gluconeogenesis. Which of the following is the basic substrate of gluconeogenesis? (ОПК-1)

- A. Serine.
- B. Aspartate.
- C. Glutamate.
- D. α -Ketoglutarate.
- *E. Lactate.

3. The concentration of glucose in the blood plasma of a healthy man varies within the following limits: (ОПК-1)

- A. 2.0-4.0 mM/L.
- *B. 3.3-5.5 mM/L.
- C. 10.0-25.0 mM/L.
- D. 6.0-9.5 mM/L.
- E. 1.0-2.0 mM/L.

4. The high speed sprint causes a feeling of pain in skeletal muscles of untrained animals that occurs due to lactate accumulation. The activation of what biochemical process is it resulting from? (ОПК-1)

- A. Gluconeogenesis.
- *B. Glycolysis.
- C. Pentose phosphate pathway.
- D. Lipogenesis.
- E. Glycogenesis.

5. Protein avidin, a minor constituent of uncooked eggs, is a powerful specific inhibitor of biotin enzymes. Which of the below listed metabolic

transformations would be blocked in case of the avidin addition to the cells homogenate? (OIK-1)

- A. Glucose → ribose 5-phosphate.
- B. Glucose → pyruvate.
- C. Glucose → fructose
- *D. Pyruvate → oxaloacetate.
- E. Lactate → pyruvate.

6. What biochemical process is stimulated in the liver and kidneys of a patient exhausted by starvation? (OIK-1)

- A. Synthesis of bilirubin.
- B. Synthesis of urea.
- *C. Gluconeogenesis.
- D. Formation of hippuric acid.
- E. Synthesis of uric acid.

7. Erythrocytes require energy of ATP for their vital functions. What process provides these cells with the necessary amount of ATP? (YK-4)

- *A. Anaerobic glycolysis.
- B. Aerobic oxidation of glucose.
- C. Pentose phosphate pathway.
- D. β -Oxidation of fatty acids.
- E. Citric acid cycle.

8. Due to the lack of thiamine (vitamin B1) vitamin deficiency a disease called "beri-beri" develops and carbohydrate metabolism becomes disturbed. What metabolite accumulates in blood under beri-beri? (OIK-1)

- A. Lactate.
- *B. Pyruvate.
- C. Succinate.
- D. Citrate.
- E. Malate.

9. Anaerobic oxidation of glucose to lactate is regulated by appropriate enzymes. What enzyme is the main regulator of this process ?- (OIK-1)

- A. Lactate- dehydrogenase
- B. Glucose-6-phosphate isomerase.
- C. Aldolase.
- D. Enolase.
- *E. Phosphofructokinase.

10. A cataract and fatty degeneration of the liver develop in the conditions of high galactose and low glucose level in blood. What disease do these symptoms testify to? (YK-4)

- A. Diabetes mellitus.

- *B. Galactosemia.
- C. Lactosemia.
- D. Steroid diabetes.
- E. Fructosemia.

11.The essence of lipolysis, that is the mobilization of fatty acids from neutral fats depots, is an enzymatic process of hydrolysis of triacylglycerols to fatty acids and glycerol. Fatty acids that release during this process enter blood circulation and are transported as the components of: (YK-4)

- A. LDL.
- B. Globulins.
- C. HDL.
- *D. Serum albumins.
- E. Chylomicrons.

12.Laboratory investigation of a patient revealed a high level of plasma LDL. What disease can be diagnosed? (YK-4)

- A. Gastritis.
- B. Nephropathy.
- C. Acute pancreatitis.
- *D.Atherosclerosis.
- E. Pneumonia.

13.The insufficient secretion of what enzyme is the cause of incomplete fats degradation in the digestive tract and appearance of great quantity of neutral fats in feces? (YK-4)

- A. Pepsin.
- B. Phospholipase.
- C. Enterokinase.
- D.Amylase.
- *E. Pancreatic lipase.

14.The collagen molecule is known to contain such amino acids as hydroxyproline and hydroxylysine. Which of the following substances take part in the hydroxylation of proline and lysine during the synthesis? (YK-4)

- A. Aspartic acid.
- B. Folic acid.
- C. Pantothenic acid.
- D. Glutamic acid.
- *E. Ascorbic acid.

15.Albinos suffer badly from the influence of ultraviolet light - they get sunburnt because of spending too much time in the sun. Metabolism disturbance of what amino acid is the reason for this phenomenon? (OIK-1)

- A. Tryptophan.

- B. Methionine .
- *C. Phenylalanine.
- D. Glutamate.
- E. Histidine.

16.Destruction of protein and polysaccharide components of connective tissue occurs in case of parodontal disease. Which of the following proteins does connective tissue include? (YK-4)

- *A. Collagen.
- B. Albumin.
- C. Transferrin.
- D. Ceruloplasmin.
- E. Antitrypsin.

17. There is a peptide in a human body in which the formation of the γ -carboxylic group of glutamate takes part. What is this peptide called? (YK-4)

- A. Vasopressin.
- B. Carnosine.
- C. Anserine.
- D. Oxytocin.
- *E. Glutathione.

18.Hemoglobin of an adult person is a tetramer consisting of two identical α ,- and two identical β -polypeptide chains. What is this kind of the protein structure called? (YK-4)

- A. Primary.
- B. Secondary.
- C. Tertiary.
- *D. Quaternary.
- E. Peptide.

19.An unusually active amine, a mediator of inflammation and allergy, appears via decarboxylation of histidine. Which of the following is it? (OIK-1)

- A. Serotonin.
- *B. Histamine.
- C. Dopamine.
- D. γ -Aminobutyrate.
- E. Tryptamine.

20.Affected by ultraviolet radiation, human skin darkens, which is a protective reaction of the organism. What protective substance, namely amino acid derivative, is synthesized in the cells under these conditions? (OIK-1)

- A. Arginine.
- *B. Melanin.

- C. Methionine.
- D. Phenylalanine.
- E. Thyroxin.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он отвечает на 90-100% от общей суммы вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он отвечает на 80-90% от общей суммы вопросов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает на 70-80% от общей суммы вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает менее, чем на 70% от общей суммы вопросов .

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра ветеринарной генетики и биотехнологии

Список вопросов для подготовки к зачету по дисциплине Essential of biochemistry

1. The subject of biological chemistry and relationship to other scientific areas.
2. History of biochemistry and the contribution of home scientists to its development.
3. Problems and prospects of biochemistry development.
4. Definition and biological role of proteins in life phenomena.
5. The structure of amino acids.
6. Animal and plant proteins.
7. Levels of proteins structure.
8. Physical and chemical properties of proteins.
9. Classification of proteins.
10. Concept of nucleic acids, history of their discovery.
11. The structure of nucleotides.
12. The structure of nucleic acids.
13. Nucleoproteins.
14. General characteristic of carbohydrates.
15. The structure of carbohydrates.
16. Classification of carbohydrates (monosaccharides, oligosaccharide and polysaccharides).
17. Properties of carbohydrates.
18. General characteristic of lipids.
19. Classification of lipids.
20. Properties and lipids structure.
21. Essential fatty acids and coronary heart disease.
22. Reactions of unsaturated fatty acids.

- 23.The chemical nature and general properties of enzymes.
- 24.The mechanism of enzymes action.
- 25.Inhibitors and activators of enzymes.
- 26.Isoenzymes.
- 27.Methods of allocation and purification of enzymes.
- 28.The nomenclature and classification of enzymes.
- 29.Common views about oxidation-reduction processes in a cell and in food industry.
- 30.Development prospects in enzymology and fermental industry. Immobilized enzymes.
- 31.Application of fermental preparations in national economy.
32. History of development of the doctrine about vitamins.
- 33.General characteristic, classification and nomenclature of vitamins.
- 34.Concept about avitaminosis, hypo-and hypervitaminosis.
- 35.Vitamins of group A.
- 36.Vitamins of group D.
- 37.Vitamins of group E.
- 38.Group K vitamins.
- 39.Vitamin F.
- 40.Vitamin B1.
- 41.Vitamin B2.
42. Vitamin B3 (pantotenic acid).
- 43.Vitamin B5 (nicotinic acid).
- 44.Vitamin B6.
- 45.Vitamine B₉ (folium acid).
- 46.Vitamin B12.
- 47.Vitamine C.
- 48.Para amino benzoic acid.
- 49.Vitamin P.
- 50.Biotin.
- 51.Principles of vitamin nutrition formation for animals.
- 52.Antivitamins.
- 53.Vitamins as food ingredients.
- 54.General characteristic of hormones.
- 55.Pituitary hormones.
- 56.Thyroid gland hormones.
- 57.Pancreas hormones.
- 58.Hormones of sexual glands.
59. Use of hormones and their synthetic analogues in animal industries.
- 60.The general concept of metabolism.
- 61.The basic stages of metabolism at animals.
- 62.Principles of studing of metabolism.
- 63.The role of carbohydrates in animals feeding.
- 64.Biological complete value of protein.
- 65.Proteins splitting in gastrointestinal tract of animals.

64. Biological complete value of protein.
65. Proteins splitting in gastrointestinal tract of animals.
66. Absorption of protein digestion products.
67. Main stages of protein biosynthesis.
68. Pathways of amino acids splitting.
69. Biosynthesis of amino acids.
70. Mechanism of ammonia neutralisation in an organism.
71. Features of separate amino acids metabolism in animals organism.
72. Features of composite proteins metabolism.
73. Proteins reserves of animal organism and disorders of protein metabolism.

Критерии оценки:

Зачтено выставляется если студент:

- способен охарактеризовать современное состояние и перспективы развития Essential of Biochemistry;
- усвоил основные методы, используемые Essential of Biochemistry;
- может охарактеризовать, раскрывать сущность биохимических явлений, пользуясь принятой научной терминологией в области Essential of Biochemistry, четко осмысливает и выстраивает связи между различными биохимическими понятиями;
- изучил химический состав белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот, ферментов, витаминов гормонов;
- знает терминологию и основные понятия Essential of Biochemistry, сущность биохимических явлений;
- освоил методы определения химических веществ;
- активно демонстрирует понимание биохимических процессов в организме животных;
- имеет представления о современных лабораторных методах Essential of Biochemistry.

Составитель _____ О.С. Короткевич

«27» 06 2019 г.