

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
Технологии и организации
общественного питания
наименование кафедры

Т. Л. Камоза
подпись, инициалы, фамилия
« 19 » июня 20 18 г.
Торгово-экономический
институт, реализующий ОПВО

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Товароведения и экспертизы
товаров
наименование кафедры

И. В. Кротова
подпись, инициалы, фамилия
17 мая 20 18 г.
Торгово-экономический
институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
БИОХИМИЯ**

Дисциплина Б1.Б.20 Биохимия
индекс и наименование дисциплины (на русском и иностранном языке при реализации на иностранном языке) в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом
Направление подготовки/специальность 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
код и наименование направления подготовки/специальности
Направленность (профиль) 19.03.04.01.01 Технология организации ресторанного дела
код и наименование направленности (профиля)
форма обучения заочная
год набора 2018

Красноярск 20 18

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии

код и наименование укрупненной группы

Направления подготовки /специальность (профиль/специализация)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

19.03.04.01.01 Технология организации ресторанного дела

код и наименование направления подготовки (профиль)

Программу составили В.М. Леонтьев



инициалы, фамилия, подпись

инициалы, фамилия, подпись

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель изучения дисциплины: усвоение теоретических знаний и приобретение умений и навыков выполнения биохимических экспериментов.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- изучение строения, свойств и функций веществ, из которых построены живые организмы;
- изучение особенностей анаболизма и катаболизма органических веществ, входящих в структуру клеток и органов растительных и животных организмов;
- ознакомление с возможными путями применения приобретенных знаний в профессиональной подготовке.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-2: способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	
знать:	основные вещества пищевых продуктов, участвующие в биохимических процессах и их изменения при технологических процессах производства
уметь:	применять биохимические методы исследования для оценки пищевого сырья растительного и животного происхождения
ПК-24: способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов	
владеть:	навыками проведения биохимических исследований и анализа их результатов

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина базируется на знаниях курсов: Товароведение продовольственных товаров, Химия пищевых продуктов, Санитария и гигиена питания, Органическая химия.

Данная дисциплина необходима для успешного освоения дисциплин: Микробиология, Пищевые биологические активные добавки.

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.
Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр
		4
Общая трудоемкость дисциплины	2 (72)	2 (72)
Контактная работа с преподавателем:	0,33 (12)	0,33 (12)
занятия лекционного типа	0,11 (4)	0,11 (4)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	0,22 (8)	0,22 (8)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,56 (56)	1,56 (56)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)	0,11 (4)	0,11 (4)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Строение клетки и химический состав живых организмов	0,5	0	0	8	ОПК-2 ПК-24
2	Строение и биологические функции белков.	0,5	0	0	4	ОПК-2 ПК-24
3	Ферменты.	0,5	0	2	12	ОПК-2 ПК-24
4	Нуклеиновые кислоты и синтез белка	0	0	0	10	ОПК-2 ПК-24
5	Углеводы и их обмен.	0,5	0	2	6	ОПК-2 ПК-24
6	Липиды и их обмен.	0,5	0	2	4	ОПК-2 ПК-24
7	Алкалоиды, терпены, фенольные соединения, гормоны, витамины, микро- и макроэлементы.	0,5	0	2	4	ОПК-2 ПК-24
8	Биохимические процессы при переработке и хранении пищевого сырья растительного и животного происхождения	0,5	0	0	4	ОПК-2 ПК-24

9	Взаимосвязь и регуляция обмена веществ.	0,5	0	0	4	ОПК-2 ПК-24
Всего		4	0	8	56	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Строение клетки и химический состав живых организмов	0,5	0	0
2	2	Строение и биологические функции белков.	0,5	0	0
3	3	Ферменты.	0,5	0	0
4	5	Углеводы и их обмен.	0,5	0	0
5	6	Липиды и их обмен.	0,5	0	0
6	7	Алкалоиды, терпены, фенольные соединения, гормоны, витамины, микро- и макроэлементы.	0,5	0	0
7	8	Биохимические процессы при переработке и хранении пищевого сырья растительного и животного происхождения	0,5	0	0
8	9	Взаимосвязь и регуляция обмена веществ.	0,5	0	0
Всего			4	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

3.4 Лабораторные занятия

№	№	Наименование занятий	Объем в акад. часах
---	---	----------------------	---------------------

п/п	раздела дисциплины		Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	3	Ферменты.	2	0	0
2	5	Углеводы и их обмен.	2	0	0
3	6	Липиды и их обмен.	2	0	0
4	7	Алкалоиды, терпены, фенольные соединения, гормоны, витамины, микро- и макроэлементы	2	0	0
Всего			8	0	0

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

5.1 Перечень видов оценочных средств

Оценочными средствами для текущего и промежуточного контроля по дисциплине являются тестовые задания, защита лабораторных работ, вопросы к зачету.

Промежуточной формой контроля по дисциплине «Биохимия» является зачёт. Уровень знаний, умений и навыков студентов при проведении зачёта оценивается по двухбалльной шкале оценками: «зачтено» и «не зачтено».

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он имеет знания основного материала, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.

- «не зачтено» - выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы.

Оценочные средства и критерии их оценивания приведены в Фонде оценочных средств в приложении (в виде ФОС) к рабочей программе.

5.2 Контрольные вопросы и задания

Тестовые задания для текущей аттестации

1. Биологическая ценность пищевого белка зависит от: 1) порядка чередования аминокислот; 2) присутствия незаменимых аминокислот; 3) аминокислотного состава?

2. Что представляет в пространстве третичная структура

белка: 1) α -спираль; 2) β -спираль; 3) укладка α -спирали в определенную конфигурацию; 4) комплекс субъединиц?

3. Серосодержащими аминокислотами являются (правильное подчеркнуть): 1) треонин, 2) тирозин; 3) цистеин; 4) триптофан; 5) метионин?

4. Выделите, какие из перечисленных пищевых белков относятся к полноценным: овальбумин, казеин, коллаген, эластин.

5. Дать определение – что представляет белок по химическому строению.

6. Укажите реакцию, позволяющую обнаружить пептид и белок в растворе: 1) нингидриновая; 2) ксантопротеиновая; 3) биуретовая?

7. Выделите, какие свойства белка теряются при его денатурации: влагосвязывающее, способность окрашиваться биуретовым реактивом, влагоудерживающее, функциональные.

8. Белок семян пшеницы глиадин относится к группе: 1) глобулинов; 2) проламинов; 3) альбуминов; 4) глютелинов?

9. При денатурации белка не происходит (подчеркнуть): 1) нарушения третичной структуры; 2) нарушения вторичной структуры; 3) гидролиза пептидных связей; 4) диссоциации субъединиц?

10. Выделите, какими связями обусловлена первичная структура нуклеиновых кислот: 1) водородными; 2) пептидными; 3) фосфодиэфирными?

11. Характер зависимости скорости ферментативной реакции от температуры определяется: 1) значением pH; 2) денатурацией белковой части ферментов; 3) денатурацией субстрата?

12. Какой из продуктов декарбоксилирования аминокислот является трупным ядом: 1) γ -аминомасляная кислота; 2) гистамин; 3) кадаверин?

13. Какова роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов?

14. Остаток фруктозы входит в состав (правильное подчеркнуть): 1) гликогена; 2) крахмала; 3) инулина; 4) целлюлозы?

15. Выделите, какие полисахариды выполняют резервную функцию (одной чертой), а какие – структурную (двумя чертами): крахмал, гликоген, целлюлоза, гиалуроновая кислота, инулин, пектиновые вещества.

16. Основными источниками углеводов в пище человека являются: 1) гликоген; 2) эластин; 3) целлюлоза; 4) коллаген; 5) крахмал?

17. В молекуле ДНК число остатков аденина всегда равно числу остатков (правильное подчеркнуть): 1) гуанина; 2) тимина; 3)

урацила; 4) цитозина?

18. Выделите, какова функция мРНК - 1) передача информации; 2) построение рибосомы; 3) перенос аминокислот.

19. Выделите, какие из перечисленных углеводов являются моносахаридами (подчеркните одной чертой), а какие дисахаридами (подчеркните двумя чертами): рибоза, глюкоза, лактоза, манноза, сахароза, галактоза, мальтоза, фруктоза.

20. Выделите, в каких процессах используется энергия, накопленная в виде АТФ: 1) биосинтез белка; 2) биосинтез нуклеиновых кислот; 3) биосинтез жирных кислот; 4) биосинтез углеводов; 5) биосинтез липидов?

21. Выделите, какова основная функция жиров в организме – резервная, структурная.

22. Количество АТФ, образующихся при полном окислении пальмитиновой кислоты до CO_2 и H_2O : 1) 130; 2) 147; 3) 131; 4) 96?

23. Выделите, какие из перечисленных жирных кислот относятся к эссенциальным: пальмитиновая, линолевая, стеариновая, олеиновая, линоленовая, арахидоновая.

24. К гетерополисахаридам относятся: 1) гепарин; 2) арабиноза; 3) сахароза; 4) гликоген; 5) хондроитинсульфат?

25. При полном окислении Д-глюкозы до CO_2 и H_2O образуется количество АТФ: 1) 12; 2) 24; 3) 30; 4) 35; 5) 38?

26. Выделите, какие организмы синтезируют алкалоиды, терпены, фенольные соединения – животные, микроорганизмы, растения?

27. Недостаток каких витаминов приводит к нарушению процессов кроветворения (правильное подчеркнуть): 1) В2; 2) В6; 3) В9; 4) В12; 5) Е; 6) С?

28. Какой микроэлемент необходим для синтеза гормонов щитовидной железы?

29. Основной функцией гормонов является: 1) защитная; 2) регуляторная; 3) каталитическая; 4) транспортная?

30. Для нормального световосприятия необходим: 1) витамин А; 2) витамин Е; 3) витамин В2; 4) витамин В8?

Перечень вопросов для зачета

1. Аминокислотный состав белков. Незаменимые аминокислоты.
2. Строение белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная, четвертичная структура белка).
3. Классификация белков.
4. Функции белков в живом организме.

5. Ферменты, строение, свойства, понятие об активном центре, механизм действия.
6. Единицы измерения активности ферментов. Классификация и номенклатура ферментов, применение ферментов.
7. Азотистые основания, нуклеозиды, нуклеотиды. Функции АТФ, ГТФ, УДФ в организме.
8. ДНК, строение, синтез и биологическая роль в клетке.
9. РНК, виды РНК, строение, синтез и функции в клетке.
10. Синтез белка.
11. Строение, биосинтез, классификация углеводов.
12. Взаимопревращения углеводов в живом организме. Аэробные и анаэробные превращения углеводов.
13. Энергетический баланс распада углеводов.
14. Виды брожения.
15. Общая характеристика и классификация липидов: строение, свойства, распространение в природе, функции в клетке.
16. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты.
17. Обмен липидов. Энергетический баланс распада триацилглицеролов, β -окисления жирных кислот.
18. Водорастворимые витамины, строение, биологические функции в организме человека. Гипо – и авитаминоз.
19. Жирорастворимые витамины, строение, биологическое значение. Нарушение обмена веществ при гипо – и авитаминозах.
20. Функции макро – (Ca, P, Mg, K, Na) и микроэлементов (Fe, Cu, Zn, Mn, I, Co, Se, Mg) в метаболизме клеток.

5.3 Темы письменных работ

В соответствии с учебным планом для студентов заочного обучения предусмотрена письменная контрольная работа по основным темам изучаемой дисциплины, которая выполняется в межсессионный период. Варианты контрольной работы представлены в Фонде оценочных средств.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Северин Е. С.	Биохимия: учебник для студентов медицинских вузов	Москва: Гэотар-Медиа, 2014
Л1.2	Северин Е. С.	Биохимия: учебное пособие	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015

Л1.3	Митякина Ю. А.	Биохимия: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО ♦, 2017
Л1.4	Северин Е. С.	Биохимия: учебное пособие	Москва: ГЭОТАР -Медиа, 2015
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Есимбекова Е. Н.	Биохимия: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы	Красноярск: СФУ, 2012
Л2.2	Есимбекова Е. Н.	Биохимия: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. подготовки 03.03.02 «Физика», профиль подготовки 03.03.02.07 «Биохимическая физика»]	Красноярск: СФУ, 2015
Л2.3	Уилсон К., Уолкер Дж.	Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии: учебное пособие	Москва: БИНОМ, 2015
Л2.4	Комов В. П., Шведова В. Н., Комова В. П.	Биохимия: учебник для академического бакалавриата : учеб. для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению 655500 "Биотехнология" : доп. МО РФ	Москва: Юрайт, 2015
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Замай Т. Н., Титова Н. М.	Биохимия: метод. указ. по лаб. работам	Красноярск: ИПК СФУ, 2008
Л3.2	Кольман Я., Рем К., Решетов П. Д., Соркина Т. И., Козлов Л. В., Левина Е. С., Решетов П. Д.	Наглядная биохимия: [справочник]	Москва: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2011

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Официальный сайт Ростехрегулирования	http://www.gost.ru/wps/portal/
Э2	Консультант Плюс	www.consultant.ru
Э3	Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность». Журналы «Пищевая промышленность», «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья»	www.foodprom.ru

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Курс изучения дисциплины базируется на следующих видах занятий:

- лекциях;
- лабораторных занятиях;
- самостоятельной работе студентов (мини-опросам, зачету)

Текущий контроль осуществляется за самостоятельной работой студентов: защита лабораторных работ, дополнение конспекта лекций.

В качестве промежуточной аттестации при изучении дисциплины выступает зачёт, который сдается студентами в устной форме в виде ответов на вопросы к зачету.

Цель зачета – проверка усвоения студентами теоретического материала по темам курса, приобретения студентами практических навыков выполнения биохимических исследований.

Обучающийся должен посещать все лекционные и лабораторные занятия. А также проводить самостоятельную работу.

Самостоятельная работа студентов – планируемые многообразные виды индивидуальной и коллективной учебной, научной и производственно-практической деятельности, осуществляемые при методическом руководстве, но без непосредственного участия преподавателя в специально отведенное для этого время.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов – текущая обязательная самостоятельная работа студентов над учебным материалом без участия преподавателя, контроль выполнения которой может осуществляться, а результат контроля – учитываться при выставлении оценки преподавателем на любом этапе контроля (текущем, рубежном, промежуточном).

Формами внеаудиторной СРС являются: повторение лекционного материала, работа с учебником, подготовка к лабораторным занятиям, конспектирование вопросов, которые следует изучить самостоятельно.

Самостоятельная работа студента должна базироваться на учебной программе, лежащей в основе изучаемой дисциплины, с привлечением рекомендованной литературы и Internet-ресурсов. Приоритет должен отдаваться литературе, имеющей ссылки на официальные, опубликованные и действующие нормативно-правовые и нормативные документы.

В качестве источников информации может использоваться не только основная и дополнительная литература, указанная в настоящей рабочей программе, но также периодическая литература, опыт прохождения практики.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

При изучении дисциплины используется следующее программное обеспечение:

- Операционная система: Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (Microsoft® Windows® XP) Лиц сертификат 45676576 от 02.07.2009, бессрочный

- Офисный пакет: Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level Лиц сертификат 43164214 от 06.12.2007, бессрочный

- Антивирус: ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users Лиц. сертификат EAV-0220436634 от 19.04.2018 по 26.04.2019;

- Kaspersky Endpoint Security Лиц. сертификат 13C8-180426-082419-020-1508 от 26.04.2018 по 31.05.2019.

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

1 Электронно-библиотечная система «СФУ» [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд СФУ и библиотек-партнеров. – Красноярск, [2006]. – Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru/>

2 Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» [Электронный ресурс]: база данных содержит коллекцию книг, журналов и ВКР. – Санкт-Петербург, [2011]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

3 Электронно-библиотечная система eLibrary [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о научных публикациях на русском языке. – Москва, [2000]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

4 Электронно-библиотечная система «iBooks.ru» [Электронный ресурс]: база данных содержит учебную и научную литературу. – Санкт-Петербург, [2010]. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>

10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Кафедра располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом подготовки и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В учебном процессе по дисциплине для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории в соответствии с расписанием занятий.

Для занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования (ноутбук, экран, проектор) и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (ЭИОС).

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего назначения.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, № 4-37 ул. Лиды Прушинской, зд.2	Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный Lumen 153*203, потолочное крепление для проектора Wize WPA-S, проектор Optoma DS211, ноутбук кафедры которая читает лекции
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 8-13 лаборатория товароведения и экспертизы однородных групп продовольственных товаров (молочно-жировые товары)	Доска учебная, экран настенно-потолочный Lumen 153*203, потолочное крепление для проектора Wize WPA-S, проектор Optoma DS211, овоскоп ПКЯ -10, рефрактометр УРЛ, холодильник "Снежинка", люминоскоп для определения качества продуктов ФИЛИН, прибор для определения влажности пищевых продуктов "Элекс-7", прибор для определения влажности продуктов – 3 шт., холодильник "Бирюса-6"
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №8-08 ул. Лиды Прушинской, зд.2	Весы ВЛР-1кг (к/лаб.), весы ВЛКТ-500г (к/лаб.), весы торговые ВНЦ-2 (к/лаб.), афрометр АМ – 01, Весы ВЛКТ-500-2 шт., весы ВРНЦ-6, комплекс вольтамперометрический СТА.
Учебная аудитория для самостоятельной работы: № 6-21 кабинет информатики	Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный Lumen 153*203,

ул. Лиды Прушинской, зд.2	проектор Optoma DS211, персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7300в сборе – 13 шт., концентратор Ascorp
Зал нормативной литературы и специальных наук отдела обслуживания по торгово - экономическим наукам научной библиотеки библиотечно - издательского комплекса Сибирского федерального университета для самостоятельной работы: № 3-02 ул. Лиды Прушинской, зд.2	Специализированная мебель; МФУ Kyocera TASKalfa 180 (цифр.копир+принтер); Переплётная машина «Термобиндер»; Персональный компьютер Foxconn TLA 397 в сборе; Рабочие место (Intel)Системный блок Intel Celeron D-326J 2.5Монитор 19Samsung9430N-3шт.; КомпьютераKraftwayCredoKC35; Компьютер в сборе ROSCOM AMD2- 2 шт.;Принтер HP Laser Jet 1018; Коммутатор L2 48*10/100 TX; Сканер контактный CIPHER для считывания штрихкодов - 2 шт.