

МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой

Биотехнологии, химии и

стандартизации

(наименование кафедры)

М.Г. Сульман

(Ф.И.О. зав. кафедрой)

«__» _____ 20__ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Промежуточной аттестации в форме зачета

(промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовая работа или курсовой проект; практики: с указанием вида и типа практики; государственного итогового экзамена)

ХИМИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки

19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) –

Промышленная биотехнология

Типы задач –

производственно-технологическая

Разработаны в соответствии с:

Рабочей программой дисциплины «Химия биологически активных веществ»

утвержденной Проректором по УВР от «__» _____ 20__ г.

Разработчик(и): к.х.н., доцент, Л.Ж. Никошвили

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология
Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»
Дисциплина «Химия биологически активных веществ»
Семестр 4

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 1**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Дайте определение следующим понятиям: стереоизомеры, энантиомеры, диастереоизомеры, рацемат. Покажите на примере изолейцина и треонина, что такое диастереомеры. Сколько стереоизомеров может использоваться для построения белков?

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Приведите строение и название следующего пептида: Глу-Агр-Лей. Для данного пептида напишите схему реакции определения N-концевой аминокислоты дансильным методом, а также нарисуйте продукты гидролиза указанного пептида в щелочной среде.

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 1 балл:
Мукополисахариды. Опишите строение, распространенность в природе, а также возможности практического использования гиалуроновой кислоты, хондроитинсульфатов и гепарина.

Критерии итоговой оценки за зачет:
«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;
«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 4

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 2

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Аминокислоты: общие особенности строения, различные варианты классификации, физические свойства и область практического применения. Что такое незаменимые аминокислоты? Перечислите незаменимые для человека аминокислоты.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Охарактеризуйте понятие денатурация белков. Какие факторы могут вызывать денатурацию белков, и как влияет денатурация на свойства белков? Обратима ли денатурация? Что такое температура перехода?

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Дайте определение понятию аномер. Какой из аномеров D-маннопиранозы является наиболее устойчивым (объясните, используя проекции Ньюмена по C₁-C₂)? Что такое Δ²-эффект?

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 4

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 3

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Понятие о канонических и неканонических, протеиногенных и непротеиногенных аминокислотах. Биологическая роль и возможности практического использования неканонических и непротеиногенных аминокислот.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Охарактеризуйте свойства пептидной связи: компланарность, пространственная ориентация, углы ϕ и ψ . Цис-транс изомерия пептидной связи. Особенности пептидных связей, содержащих пролин.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Нарисуйте схему реакции получения метилового эфира лейцина. Для этой же аминокислоты нарисуйте схему образования хлорангидрида. Какова практическая значимость указанных реакций?

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 4

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 4

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Что называется вторичной структурой белков, и какие связи ее формируют? Охарактеризуйте типы вторичной структуры и приведите примеры белков с преобладанием того или иного типа вторичной структуры в нативной конформации.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Охарактеризуйте ферменты как биологические катализаторы. Как осуществляется взаимодействие ферментов с субстратами, и какие стратегии используют ферменты для снижения энергии активации?

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Нарисуйте схему реакции образования сложного эфира моносахарида с уксусной кислотой на примере β -D-глюкопиранозы. Какова практическая значимость реакции ацетилирования? Приведите примеры встречающихся в природе сложных эфиров моносахаридов и органических кислот.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 4

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 5

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Что называется изоэлектрической точкой аминокислоты? Как классифицируются аминокислоты в зависимости от изоэлектрической точки? Напишите диссоциацию лизина, аспарагиновой кислоты и валина в кислой, нейтральной и щелочной среде.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Роль супервторичных структур в составе ДНК-связывающих белков. Охарактеризуйте типы мотивов, встречающихся в ДНК-связывающих белках, использующихся в геной инженерии, и принципы их «работы».

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Охарактеризуйте понятия: восстанавливающие и невосстанавливающие олигосахариды. Какие реакции характерны для восстанавливающих сахаров? Нарисуйте структуру лактозы и назовите ее по систематической номенклатуре.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 4

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 6

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Что называется изоэлектрической точкой аминокислоты? Как классифицируются аминокислоты в зависимости от изоэлектрической точки? Какова зависимость между физическими свойствами аминокислот и положением их ионного равновесия в растворе? Практическое использование этой зависимости.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Охарактеризуйте понятие домен белка. Что называется третичной структурой белков, и какие связи ее формируют? Какую роль играют дисульфидные мостики при образовании третичной структуры белков?

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Нарисуйте структуру мальтозы и назовите ее по систематической номенклатуре. Опишите распространенность в природе, биологическую роль, строение и возможности практического использования крахмала, а также свойства его отдельных фракций.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 4

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 7

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Дайте определение следующим понятиям: стереоизомеры, энантиомеры, диастереоизомеры, рацемат. К какому ряду стереоизомеров принадлежат протеиногенные аминокислоты? Каково биологическое значение стереоизомерии аминокислот?

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Моносахариды: общие особенности строения, различные варианты классификации (приведите примеры), физические свойства и область практического применения.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Нарисуйте схемы реакций восстановления глюкозы, фруктозы, маннозы и ксилозы. Назовите получаемые продукты. Какова практическая значимость данных реакций?

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 4

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 8

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Полисахариды водорослей. Опишите строение, распространенность в природе и возможности практического использования альгиновых кислот и агара.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Понятие о нативной конформации белка. Фолдинг белков и роль молекулярных шаперонов в процессе фолдинга. Амилоидозы как последствия нарушения фолдинга белков.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Нарисуйте схему реакции образования простого метилового эфира моносахарида на примере α -D-маннопиранозы. Устойчивы ли простые эфирные связи в молекуле моносахарида к гидролизу? Какова практическая значимость данной реакции?

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 4

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 9

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Каким образом с помощью реакции дезаминирования *in vitro* можно различить растворы глицина и лизина равной концентрации? Нарисуйте схему реакции дезаминирования лизина.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Влияние концентрации $[H^+]$ на контакты между субъединицами гемоглобина и на сродство гемоглобина к кислороду (эффект Бора, кривые насыщения гемоглобина кислородом) как пример изменения конформации белка в ответ на изменении рН.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Нарисуйте схему реакции образования триметилсиланового эфира (ТМС-эфира) моносахарида на примере β -D-галактопиранозы. Какова практическая значимость данной реакции?

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 4

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 10

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Реакция декарбоксилирования протеиногенных аминокислот как способ биосинтеза важнейших медиаторов ЦНС, включая катехоламины. Приведите примеры нейромедиаторов – продуктов декарбоксилирования – и охарактеризуйте их биологическую роль.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Какое соединение получается при действии азотистой кислоты на аминокислоты? Нарисуйте схему реакции и охарактеризуйте ее практическую значимость. Какие типы органических кислот образуются при внутримолекулярном дезаминировании α -аминокислот *in vivo*?

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Дайте определение следующим понятиям: стереоизомеры, энантиомеры, эпимеры и аномеры. Напишите (в виде формул Фишера и Хеуорса) образование α - и β -пиранозных форм для D-галактозы и L-глюкозы.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология
Профиль – Промышленная биотехнология
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»
Дисциплина «Химия биологически активных веществ»
Семестр 4

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 11**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Образование оснований Шиффа *in vivo* – ключевой этап реакций катаболизма аминокислот: охарактеризуйте роль пиридоксальфосфата, как кофермента, и приведите примеры соответствующих реакций.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Что такое первичная структура белков? Напишите реакцию образования пептидной связи. Приведите строение и полное название следующего пептида: Иле-Тир-Гли. Для данного пептида укажите С- и N-конец и отметьте торсионные углы.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Нарисуйте структуру сахарозы и назовите ее по систематической номенклатуре. Опишите строение, распространенность в природе и возможности практического использования инулина.

Критерии итоговой оценки за зачет:
«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;
«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 4

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 12

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Почему в классическом синтезе пептидов на стадии получения смешанного ангидрида при взаимодействии с этилхлороформиатом используют N-защищенные α -аминокислоты? В качестве примера нарисуйте схему взаимодействия N-ацетилированного фенилаланина с этилхлороформиатом.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

В каких условиях проводится декарбоксилирование α -аминокислот *in vitro*? Нарисуйте схему реакции декарбоксилирования лизина. Какой диамин получается в результате этой реакции?

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Нарисуйте структуру целлобиозы и назовите ее по систематической номенклатуре. Опишите распространенность в природе, биологическую роль и строение целлюлозы. Практическое использование модифицированной целлюлозы.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 4

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 13

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Что такое изоэлектрическое состояние белков? Как влияет рН раствора на растворимость белков? Охарактеризуйте методы высаливания и солевого растворения, используемые для фракционирования белков.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Как зависит растворимость белков от формы молекулы? Приведите примеры. Опишите кратко особенности строения и биологическую роль металлопротеидов и хромопротеидов.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Какие продукты образуются при дегидратации гексоз и пентоз? Нарисуйте схемы соответствующих реакций. Какова практическая значимость реакции дегидратации моносахаридов?

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 4

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 14

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Что называется супервторичной структурой белков? Приведите примеры супервторичных структур. Приведите примеры белков, встречающихся в природе и обладающих супервторичной структурой.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Что такое простые и сложные белки? Приведите примеры простых и сложных белков. Опишите кратко особенности строения и биологическую роль липопротеидов и нуклеопротеидов.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Какие реакции характерны для полуацетального гидроксила моносахаридов, в отличие от простых гидроксидов? Что такое гликозиды? Приведите классификацию, а также примеры гликозидов, встречающихся в природе.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 4

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 15

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Разрешенные и запрещенные конформации полипептидной цепи. Понятие о картах Рамачандрана. Объясните причину отличия карт Рамачандрана для разных аминокислот, например, глицина и лейцина.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Как классифицируют белки по форме молекулы? Приведите примеры. Опишите кратко особенности строения и биологическую роль гликопротеидов и фосфопротеидов.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Дайте определение следующим понятиям: стереоизомеры, энантиомеры, эпимеры и аномеры. Сколько может быть стереоизомеров у глюкозы? Нарисуйте в виде формулы Фишера и назовите эпимер D-глюкозы по C₄.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой

Биотехнологии, химии и

стандартизации

(наименование кафедры)

М.Г. Сульман

(Ф.И.О. зав. кафедрой)

«__» _____ 20__ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Промежуточной аттестации в форме зачета

(промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовая работа или курсовой проект; практики: с указанием вида и типа практики; государственного итогового экзамена)

ХИМИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки

19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) –

Промышленная биотехнология

Типы задач –

производственно-технологическая

Разработаны в соответствии с:

Рабочей программой дисциплины «Химия биологически активных веществ»

утвержденной Проректором по УВР от «__» _____ 20__ г.

Разработчик(и): к.х.н., доцент, Л.Ж. Никошвили

Тверь 202_

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология
Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»
Дисциплина «Химия биологически активных веществ»
Семестр 5

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 1**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Каким образом у бактерий осуществляется гомеовязкостная адаптация к условиям окружающей среды? Какую роль играют гопаноиды в процессе адаптации? В чем заключаются принципиальные особенности строения липидов архей, позволяющие им выживать в экстремальных условиях?

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Какие соединения относят к сесквитерпеноидам? Приведите примеры ациклических, моно- и бициклических сесквитерпеноидов с указанием их биологической роли. В чем заключается роль фитоалексинов и абсцизовой кислоты в растениях?

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 1 балл:

Для фрагмента d(A-Ц-T) допишите соответствующую комплементарную цепь ДНК и нарисуйте получившийся двухцепочечный фрагмент ДНК в развернутом виде. В получившемся фрагменте отметьте 3'- и 5'-концы.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 5

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 2

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Приведите классификацию гетероциклических соединений. Для каждого класса приведите примеры известных вам биологически активных соединений с указанием их биологической роли.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Какой тип связей в молекулах биологически активных веществ принято называть макроэргическими? Охарактеризуйте понятие «потенциал переноса групп». Приведите строение и напишите развернутое название АТФ. Какова биологическая роль полифосфатов?

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Приведите строение и напишите название простого триглицерида, содержащего в составе остаток линолевой кислоты. Каким образом осуществляется процесс галогенирования липидов, и какова его практическая значимость? Что такое йодное число?

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 5

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 3

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Охарактеризуйте особенности строения и биологическую роль следующих форм ДНК: *H*-ДНК, структуры Холлидея, *G*-квадруплекса и *i*-мотива.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Какие соединения относят к тритерпеноидам и тетратерпеноидам (дайте определение)? Приведите примеры тритерпеноидов и тетратерпеноидов с указанием практической значимости и биологической роли.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Приведите строение и напишите название простого триглицерида, содержащего в составе остатки олеиновой кислоты. На примере данного триглицерида нарисуйте схему реакции гидрирования. Какова практическая значимость процесса гидрирования масел?

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 5

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 4

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Опишите распространение в природе, общие особенности строения и биологическую роль соединений – производных пиррола и индола.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Какие факторы способствуют формированию вторичной структуры РНК? Приведите примеры вторичных структур РНК различного типа и охарактеризуйте их биологическую роль.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Приведите строение и напишите развернутые названия ФМН и ФАД в окисленной форме. Как осуществляется их переход в восстановленную форму (нарисуйте общую схему реакции)? Какой витамин входит в состав ФМН и ФАД? Какова биологическая роль ФМН и ФАД?

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 5

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 5

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Опишите распространение в природе, общие особенности строения и биологическую роль соединений – производных фурана, тиофена и бензопирана

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Дайте определения понятиям нуклеозиды и нуклеотиды. Опишите общие особенности их строения, а также принципы построения названий и сокращенных обозначений. В качестве одного из примеров нарисуйте формулу и напишите развернутое название Ц-3'-МФ.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Какие типы липидов относят к классу фосфолипидов? Приведите строение фосфатидов, на примере серинкефалина, коламинкефалина и лецитина, содержащих в составе остатки пальмитиновой и линолевой кислоты в положениях 1 и 2 молекулы глицерина, соответственно.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 5

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 6

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Приведите строение и напишите развернутые названия НАД⁺ и НАДФ⁺ в окисленной форме. Как осуществляется их переход в восстановленную форму (нарисуйте общую схему реакции)? Какой витамин входит в состав НАД⁺ и НАДФ⁺? Какова биологическая роль НАД⁺ и НАДФ⁺?

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Классификация сложных липидов. Охарактеризуйте особенности строения сфинголипидов и гликолипидов, а также их биологическую роль. В чем состоит отличие цереброзидов от ганглиозидов?

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Как ведут себя молекулы глицерофосфолипидов на границе фаз вода-масло и в объемной фазе растворителя? Нарисуйте строение глицерофосфолипида, содержащего в составе остатки линоленовой и линолевой кислоты в положениях 1 и 2 молекулы глицерина, соответственно, и укажите гидрофобную и гидрофильную части молекулы.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 5

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 7

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Охарактеризуйте строение и биологическое значение полинуклеотидов на примере ДНК. Дайте определение следующим понятиям: полярность (3'- и 5'-конец); антипараллельность; комплементарность; температура плавления; ширина температурного перехода.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Приведите строение жирных кислот, встречающихся в составе липидов эукариот. Какова биологическая роль полиненасыщенных жирных кислот? В чем заключаются особенности строения жирных кислот, входящих в состав липидов прокариот?

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Приведите строение и напишите название простого триглицерида, содержащего в составе остатки лауриновой кислоты. На примере данного триглицерида нарисуйте схемы реакций гидролиза и переэтерификации с метанолом. Что такое число омыления?

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 5

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 8

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

На чем основана классификация сердечных гликозидов? Охарактеризуйте особенности строения сердечных гликозидов (агликонов и углеводной части). Приведите примеры отдельных представителей.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Соединения какого типа относят к эрдистероидам (дайте определение и опишите основные особенности строения агликонов)? Охарактеризуйте биологическую/экологическую роль и возможности практического использования эрдистероидов.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Нарисуйте формулы пиримидиновых и пуриновых азотистых оснований, входящих в состав ДНК и РНК. Что такое минорные азотистые основания (приведите примеры)? Объясните процесс кето-енольной таутомерии азотистых оснований на примере урацила.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 5

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 9

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Какие существуют типы суперспирализации ДНК? Охарактеризуйте особенности строения бактериальной хромосомы (нуклеоида). В чем состоит отличие пространственной организации и упаковки ДНК прокариот от эукариот?

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Как ведут себя молекулы глицерофосфолипидов в биомембранах, находящихся в жидкокристаллическом состоянии? В чем заключается асимметрия биомембран клеток? Что такое липосомы, и при каких условиях они образуются? Приведите примеры практического использования липосом.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Приведите строение и напишите развернутые названия цАМФ и цГМФ. Какова биологическая роль циклофосфатов (дайте развернутое объяснение на примере механизма действия адреналина на β -клетки поджелудочной железы)?

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 5

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 10

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Какие соединения относят к эйкозаноидам (дайте определение)?
Охарактеризуйте общие особенности строения молекул-предшественников
эйкозаноидов (приведите строение соответствующих ω -3 и ω -6 жирных
кислот), опишите классификацию и принципы составления условных
обозначений эйкозаноидов.**

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**На чем основан механизм биологического действия сердечных гликозидов
(опишите последовательность процессов, происходящих в клетках,
начиная со стадии присоединения лиганда к соответствующему белку-
рецептору)?**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

**Приведите строение аминокислот-производных гетероциклов, а также
биологически активных соединений на их основе. Охарактеризуйте
биологическую роль производных аминокислот с гетероциклическими
радикалами.**

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 5

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 11

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Какие соединения относят к алкалоидам? Объясните происхождение термина «алкалоиды», связав его со свойствами данных соединений. На чем основана классификация алкалоидов? Приведите примеры алкалоидов группы пиридина, хинолина и изохинолина.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Перечислите общие закономерности в нуклеотидном составе всех типов ДНК (правила Чаргаффа). Охарактеризуйте особенности двухцепочечной структуры ДНК. Какие особенности строения азотистых оснований являются решающими для формирования двойной спирали ДНК?

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

В чем заключается процесс «высыхания» масел? Все ли липиды способны к «высыханию» (ответ обосновать)? Практическое использование процесса «высыхания». Какие липиды наиболее подвержены процессу перекисного окисления?

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 5

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 12

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

От каких факторов зависит прочность связывания сердечного гликозида с белком-рецептором, пролонгированность действия, а также возможный кумулятивный эффект (опишите подробно влияние каждого фактора)?

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Охарактеризуйте биологическую роль и практическую значимость отдельных представителей дитерпеноидов. Какую роль играют гиббереллины в растениях?

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Какие типы липидов относят к классу фосфолипидов? Приведите строение фосфатидов, на примере фосфатидилглицерина и фосфатидилинозита, содержащих в составе остатки стеариновой и олеиновой кислоты в положениях 1 и 2 молекулы глицерина, соответственно.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 5

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 13

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Какие соединения относят к алкалоидам? Объясните происхождение термина «алкалоиды», связав его со свойствами данных соединений. На чем основана классификация алкалоидов? Приведите примеры алкалоидов группы пиримидина, пурина и пиразола.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Опишите принцип работы РНК-термометра. В чем заключается биологическая роль РНК-термометров у микроорганизмов?

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Соединения какого типа относят к стероидным алкалоидам (дайте определение и опишите основные особенности строения агликонов)? Охарактеризуйте биологическую роль и возможности практического использования стероидных алкалоидов.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 5

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 14

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Лейкотриены: определение и общие особенности строения. Какую роль играют лейкотриены в развитии раковых опухолей, а также в индукции воспалительных процессов и аллергических реакций? Дайте определение следующим понятиям: пролиферация, стволовые клетки, прогениторные клетки, плюрипатентность, тотипатентность.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

На чем основана классификация терпеноидов? Охарактеризуйте биологическую роль и практическую значимость отдельных представителей монотерпеноидов

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

В чем заключается процесс прогоркания масел и жиров? Какие существуют типы прогоркания, и какие вещества отвечают за прогорклый вкус? Дайте определения следующим понятиям: кислотное число; перекисное число.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология

Профиль – Промышленная биотехнология

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Химия биологически активных веществ»

Семестр 5

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 15

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Какие существуют типы суперспирализации ДНК? Охарактеризуйте особенности пространственной организации ДНК эукариот в составе хроматина на различных уровнях его организации.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Дайте определения следующим понятиям: формакофор, хромофор, глюкофор. Приведите примеры формакофорных групп в составе алкалоидов и их биологической роли (рассмотреть на примере морфина и эндорфина).

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Опишите устройство, принцип работы и биологическую роль рибосвитчей (рибопереключателей). Приведите примеры антибиотиков, избирательно действующих на рибосвитчи.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: доц. кафедры БХС

Л.Ж. Никошвили

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман