

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)

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки 04.04.01 Химия

Направленность (профиль) – Химия функциональных наноматериалов

Типы задач – научно-исследовательский

Разработаны в соответствии с:

Рабочей программой дисциплины «Информационные технологии в науке и
производстве»

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

Разработчик(и): профессор Ю.Ю. Косивцов

Тверь 202_

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 04.04.01 Химия

Профиль – Химия функциональных наноматериалов

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Информационные технологии в науке и производстве»

Семестр 1

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 1

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

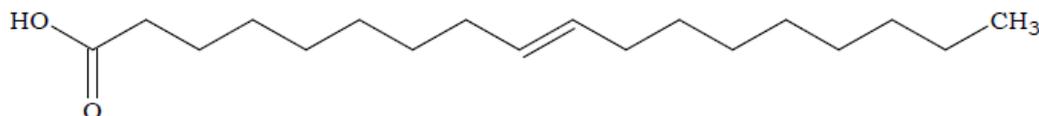
**Компьютерная поддержка принятия управленческого решения.
Компьютерное планирование органического синтеза.**

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

**Основные возможности и ограничения использования компьютерных
технологий для решения научных задач.**

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

Определить длину двойной связи в молекуле олеиновой кислоты.



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 04.04.01 Химия

Профиль – Химия функциональных наноматериалов

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Информационные технологии в науке и производстве»

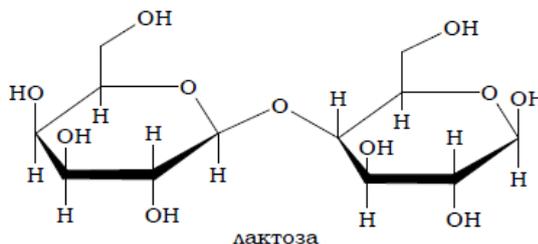
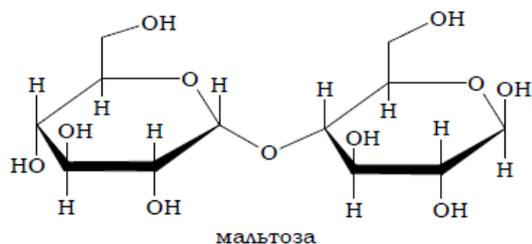
Семестр 1

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 2

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Экспертные системы, фреймы и семантические сети.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Основные методы обработки данных, используемые в статистических пакетах.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
**Рассмотреть уголовно-правовая ответственность за нарушение прав
Определить характеристики гликозидной связи 1-4 в молекулах
дисахаридов мальтозы и лактозы.**



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 04.04.01 Химия

Профиль – Химия функциональных наноматериалов

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Информационные технологии в науке и производстве»

Семестр 1

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 3

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

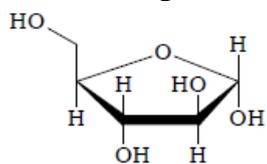
Использование экспертных систем в химии и химической технологии.

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

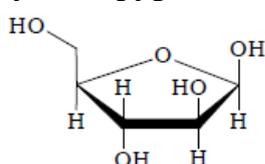
Обзор пакетов статистического анализа. Классификация пакетов статистического анализа.

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

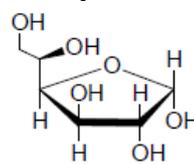
Определить торсионные углы фуранозных следующих соединений:



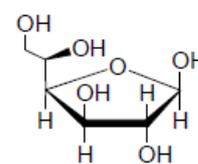
α -D-Arabinofuranose



β -D-Arabinofuranose



α -D-Glucopyranose



β -D-Glucopyranose

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 04.04.01 Химия

Профиль – Химия функциональных наноматериалов

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Информационные технологии в науке и производстве»

Семестр 1

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 4

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

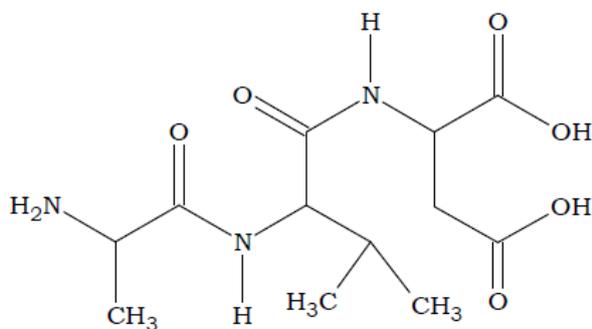
Принципы применения в химии теории распознавания образов.

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

Понятие жизненного цикла системы. Методология RUP.

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

Произвести расчет длин связей между атомами, валентные и торсионные углы пептидных связей (O=C-N-H) в молекуле кислого трипептида аланил-валил-аспарагиновой кислоты. Сравнить характеристики пептидных связей.



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 04.04.01 Химия

Профиль – Химия функциональных наноматериалов

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Информационные технологии в науке и производстве»

Семестр 1

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 5

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

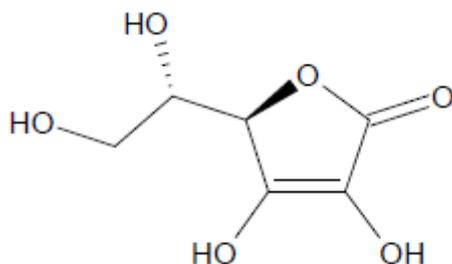
Принципы компьютерного планирования органического синтеза.

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

**UML-универсальный язык моделирования. Основные элементы.
Диаграммы UML и их назначение.**

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

**С помощью программы ACD/ChemSketch определить существующие
таутомерные формы аскорбиновой кислоты.**



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 04.04.01 Химия

Профиль – Химия функциональных наноматериалов

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Информационные технологии в науке и производстве»

Семестр 1

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 6

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

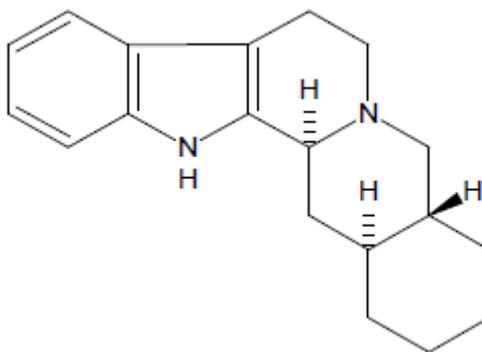
Изучение термодинамических параметров химических соединений: метод молекулярной динамики: расчет связей, метод инкрементов; метод Монте-Карло, квантовые методы исследования.

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

Научные и производственные системы с использованием имитационного моделирования

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

С помощью программы ACD/ChemSketch определить существующие таутомерные формы йохимбина.



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 04.04.01 Химия

Профиль – Химия функциональных наноматериалов

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Информационные технологии в науке и производстве»

Семестр 1

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 7

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

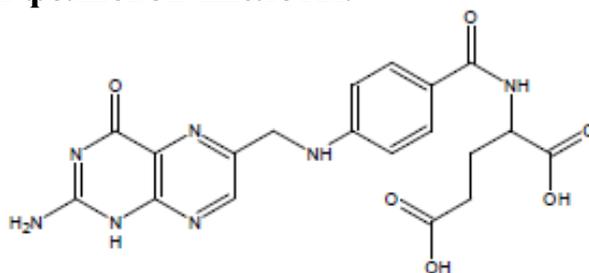
Изучение термодинамических параметров химических соединений: концепции использования расчетных методов для определения термодинамических параметров молекул; метод молекулярной динамики (общие принципы).

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

Компьютерные технологии имитационного моделирования. Основные понятия имитационного моделирования.

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

С помощью программы ACD/ChemSketch определить существующие таутомерные формы фолиевой кислоты.



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 04.04.01 Химия

Профиль – Химия функциональных наноматериалов

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Информационные технологии в науке и производстве»

Семестр 1

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 8

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

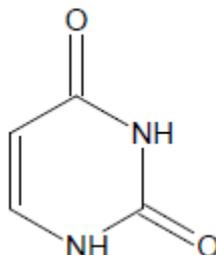
Компьютерное кодирование химических соединений: расширение стандартной номенклатуры; линейные формулы Висвиссера, таблицы смежности и матрицы связности.

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

Компьютерные средства и системы имитационного моделирования.

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

С помощью программы ACD/ChemSketch определить существующие таутомерные формы урацила.



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 04.04.01 Химия

Профиль – Химия функциональных наноматериалов

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Информационные технологии в науке и производстве»

Семестр 1

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 9

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

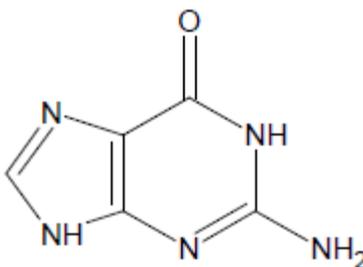
Общие принципы кодирования химических формул.

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

Дискретизация баз наблюдений системы-пространства и времени при использовании компьютерных технологий.

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

С помощью программы ACD/ChemSketch определить существующие таутомерные формы гуанина.



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 04.04.01 Химия

Профиль – Химия функциональных наноматериалов

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Информационные технологии в науке и производстве»

Семестр 1

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 10

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

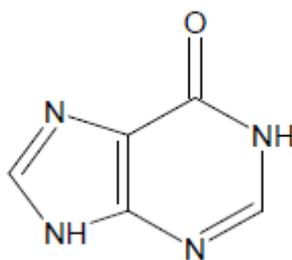
Применение методов искусственного интеллекта для физико-химических исследований.

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

Возможные схемы параметрической идентификации исходя из информации о явном виде уравнений.

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

Привести описание изобретения (полезной модели). Разделы описания и их С помощью программы ACD/ChemSketch определить существующие таутомерные формы гипоксантина.



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 04.04.01 Химия

Профиль – Химия функциональных наноматериалов

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Информационные технологии в науке и производстве»

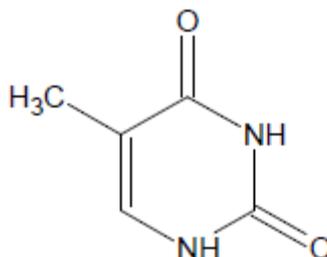
Семестр 1

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 11

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Возможные схемы параметрической идентификации исходя из информации о явном виде уравнений.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Применение методов искусственного интеллекта для физико-химических исследований.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
С помощью программы ACD/ChemSketch определить существующие таутомерные формы тимина.



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 04.04.01 Химия

Профиль – Химия функциональных наноматериалов

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Информационные технологии в науке и производстве»

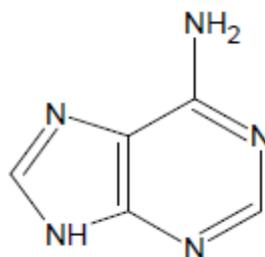
Семестр 1

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 12

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Дискретизация баз наблюдений системы-пространства и времени при использовании компьютерных технологий.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Общие принципы кодирования химических формул.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
С помощью программы ACD/ChemSketch определить существующие таутомерные формы аденина.



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 04.04.01 Химия

Профиль – Химия функциональных наноматериалов

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Информационные технологии в науке и производстве»

Семестр 1

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 13

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

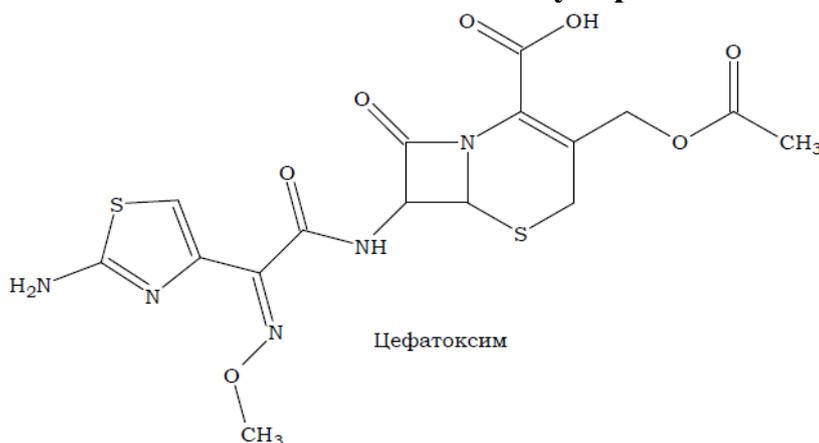
Компьютерные средства и системы имитационного моделирования.

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

Компьютерное кодирование химических соединений: расширение стандартной номенклатуры; линейные формулы Висвиссера, таблицы смежности и матрицы связности.

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

Построить молекулу антибиотика цефатоксима. Произвести автонумерацию атомов и определить номера атомов β-лактамного кольца. С помощью программы определить и записать название антибиотика в соответствии с систематической международной номенклатурой ИЮПАК.



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 04.04.01 Химия

Профиль – Химия функциональных наноматериалов

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Информационные технологии в науке и производстве»

Семестр 1

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 14

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

Компьютерные технологии имитационного моделирования. Основные понятия имитационного моделирования.

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

Исследование механизмов протекания реакции: понятия о кинетических расчетах, обратная задача химической кинетики, метод решения обратной задачи химической кинетики.

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

С помощью базы данных программы постройте двухцепочечный фрагмент ДНК (Databases/Nucleic Acids – отметить галочкой пункт Double Stranded) со следующей последовательностью мононуклеотидов: аденин (А) – тимин (Т) – гуанин (Г) – цитозин (Ц) – А – Г – Ц – Т – А – А – Г – Ц – Т – Ц – А. Далее: выявите наличие в структуре водородных связей, подсчитайте их количество между комплементарными азотистыми основаниями; определите примерный диаметр спирали и количество нуклеотидов, приходящихся на один виток спирали

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 04.04.01 Химия

Профиль – Химия функциональных наноматериалов

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Информационные технологии в науке и производстве»

Семестр 1

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 15

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

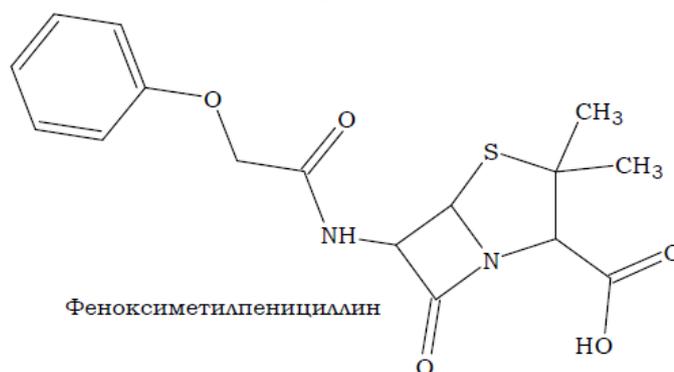
Научные и производственные системы с использованием имитационного моделирования.

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

Методы проверки кинетической модели на плохую обусловленность и переопределенность.

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

Построить молекулу антибиотика феноксиметилпенициллина. Произвести автонумерацию атомов и определить номера атомов β -лактамного кольца. С помощью программы определить и записать название антибиотика в соответствии с систематической международной номенклатурой ИЮПАК.



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 04.04.01 Химия

Профиль – Химия функциональных наноматериалов

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Информационные технологии в науке и производстве»

Семестр 1

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 16

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

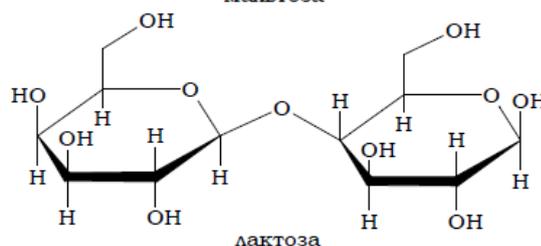
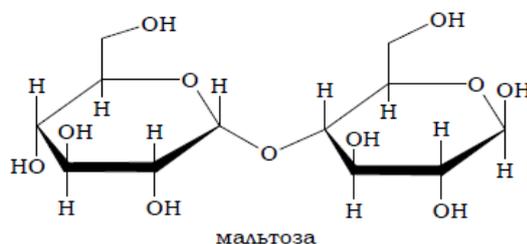
UML-универсальный язык моделирования. Основные элементы. Диаграммы UML и их назначение.

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

Методы оптимизации и решения системы дифференциальных уравнений, описывающих скорость химической реакции.

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

Определить характеристики гликозидной связи 1-4 в молекулах дисахаридов мальтозы и лактозы.



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 04.04.01 Химия

Профиль – Химия функциональных наноматериалов

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Информационные технологии в науке и производстве»

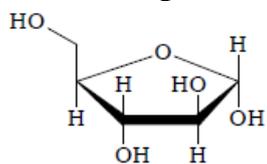
Семестр 1

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 17

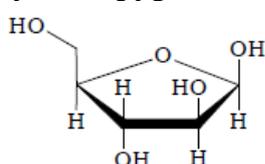
1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Понятие жизненного цикла системы. Методология RUP.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Решение прямой задачи химической кинетики. Применение ЭВМ для расчетов кинетических параметров.

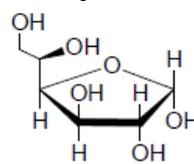
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Определить торсионные углы фуранозных следующих соединений:



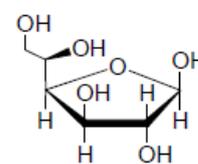
α -D-Arabinofuranose



β -D-Arabinofuranose



α -D-Glucofuranose



β -D-Glucofuranose

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 04.04.01 Химия

Профиль – Химия функциональных наноматериалов

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Информационные технологии в науке и производстве»

Семестр 1

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 18

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

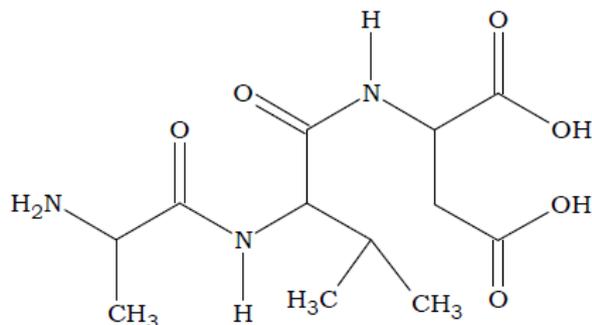
Обзор пакетов статистического анализа. Классификация пакетов статистического анализа.

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

Программы генерирования химических реакций.

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

Произвести расчет длин связей между атомами, валентные и торсионные углы пептидных связей (O=C-N-H) в молекуле кислого трипептида аланил-валил-аспарагиновой кислоты. Сравнить характеристики пептидных связей.



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 04.04.01 Химия

Профиль – Химия функциональных наноматериалов

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Информационные технологии в науке и производстве»

Семестр 1

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 19

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

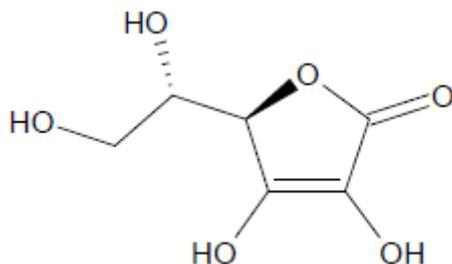
Основные методы обработки данных, используемые в статистических пакетах.

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

Основные закономерности, исследование которых необходимо для изучения кинетики химической реакции.

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

С помощью программы ACD/ChemSketch определить существующие таутомерные формы аскорбиновой кислоты.



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 04.04.01 Химия

Профиль – Химия функциональных наноматериалов

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Информационные технологии в науке и производстве»

Семестр 1

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 20

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

Основные возможности и ограничения использования компьютерных технологий для решения научных задач.

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

Формально-логические и эмпирические методы планирования. Синтетический и ретросинтетический подходы.

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

С помощью базы данных программы постройте двухцепочечный фрагмент ДНК (Databases/Nucleic Acids – отметить галочкой пункт Double Stranded) со следующей последовательностью мононуклеотидов: аденин (А) – тимин (Т) – гуанин (Г) – цитозин (Ц) – А – Г – Ц – Т – А – А – Г – Ц – Т – Ц – А. Далее: выявите наличие в структуре водородных связей, подсчитайте их количество между комплементарными азотистыми основаниями; определите примерный диаметр спирали и количество нуклеотидов, приходящихся на один виток спирали

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: проф. кафедры БХС

Ю.Ю. Косивцов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман