

## Аннотация дисциплины

Химический институт им. А.М. Бутлерова. Кафедра химического образования

Дисциплина: "Прикладная Химия"

Направление: 44.03.01 педагогическое образование профиль "Химия"

Уровень подготовки: Академический бакалавр

Курс: 4

Форма обучения: очная

Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных(ые) единиц(ы) 324 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 7 семестре; экзамен в 8 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

Количество часов: 324 (в т.ч.: 50 ч. - лекции, 76 ч. - лабораторные занятия, 162 ч. - самостоятельная работа, 40 ч. - контроль).

Форма контроля: зачет, экзамен.

Темы:

ТЕМА 1. Учение о химическом производстве. Предмет и задачи прикладной химии. Основные задачи, решаемые химической технологией.

ТЕМА 2. Современные требования к химическим производствам. Проблемы техники безопасности.

ТЕМА 3. Энергетика химической промышленности.

ТЕМА 4. Сырье химической промышленности. Способы переработки сырья.

ТЕМА 5. Вода в химической промышленности.

ТЕМА 6. Термическая переработка твердого топлива. Основные виды твердого топлива.

ТЕМА 7. Нефтехимия. Переработка нефти.

ТЕМА 8. Переработка природных горючих газов.

ТЕМА 9. Производство водорода, азота и кислорода.

ТЕМА 10. Производство аммиака.

ТЕМА 11. Производство азотной кислоты.

ТЕМА 12. Производство серы и сернистого газа, серной кислоты.

ТЕМА 13. Технология минеральных солей и удобрений.

ТЕМА 14. Производство фосфора и фосфорной кислот.

ТЕМА 15. Технология силикатов и стекла.

ТЕМА 16. Общие сведения о металлургии. Черная металлургия.

ТЕМА 17. Цветная металлургия. Редкие металлы. Полупроводники.

ТЕМА 18. Промышленный органический синтез, его развитие и значение. Сырьевая база и исходные вещества Производство парафиновых углеводородов Производство непредельных углеводородов.

ТЕМА 19. Производство кислородсодержащих органических соединений.

ТЕМА 20. Переработка ароматических углеводородов.

ТЕМА 21. Высокомолекулярные соединения (ВМС). Общие понятия химии ВМС.

ТЕМА 22. Понятие об агрегатном, фазовом и физическом состоянии. Фазовые переходы. Особенности упорядоченного состояния полимеров. Кристаллизация и стеклование полимеров. Физические состояния аморфных полимеров.

ТЕМА 23. Высокоэластическое состояние полимеров. Понятие стеклообразного состояния полимеров. Вязко-текучее аморфное состояние. Кристаллическое состояние полимеров.

ТЕМА 24. Природный и синтетические полимеры. Искусственные и синтетические волокна. Каучуки.

ТЕМА 25. Области применения высокомолекулярных соединений. Пластики. Эластомеры. Волокна. Технология переработки (каландрование, литье в форме, отливка пленок, литье под давлением, пневмоформирование, экструзия, формирование листовых термопластов, вспенивание, армирование, прядение волокон).

Преподаватель, автор курса: Шибяев Павел Борисович, доцент кафедры химического образования КФУ, Rand22@ya.ru

Ключевые слова: химия, растворы, атом, энергетика химических процессов, кинетика химических реакций, окислительно-восстановительные реакции, электролиз, флотация, технология.

Доступность: курс доступен только зарегистрированным слушателям

Язык: русский