

**УТВЪРЖДАВАМ:
РЕКТОР: ПРОФ. Д-Р М. МИТКОВА**

**К О Н С П Е К Т
ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ НА СПЕЦИАЛНОСТ
„Химични технологии и психология на кризисните ситуации“
ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН „БАКАЛАВЪР“**

ПЪРВИ РАЗДЕЛ. ХИМИЧНИ ТЕХНОЛОГИИ

1. Молекулен спектрален анализ. Основни характеристики на спектрите. Количествен спектрален анализ – закон на Буге-Ламберт-Беер и отклонения от него.
2. Атомна спектроскопия. Атомни спектри на абсорбция, емисия и флуоресценция. Характеристики на атомните линии. Методи на атомна спектрометрия.
3. Диференциална и интегрална форма на молен баланс при прости реакции, провеждани в периодични и непрекъснато действащи реактори. Пълнота на реакцията и степен на превръщане. Стехиометрична матрица, добив, интегрална селективност и коефициент на изменение на обема на реакционната смес. Пресмятане на концентрации за реакции, провеждани в периодични и непрекъснато действащи реактори при $T=const$, $P=const$, $\varepsilon = 0$ и $T \neq const$, $P \neq const$ и $\varepsilon \neq 0$. Скорост на химичните реакции, провеждани в периодични и непрекъснато действащи реактори. Кинетично уравнение, кинетичен модел.
4. Математични модели на идеалните химични реактори. Общ вид и концентрационна форма на молни балансови уравнения на идеален периодичен реактор, реактор с идеално изместване и непрекъснато действащ реактор и идеално смесване за хомогенни и хетерогенно-каталитични реакции. Условия за идеалност. Условно време на контакт, време на контакт и приведена обемна скорост.
5. Нови подходи при инженерните решения за чисти и безопасни технологии. 12 принципа на „зелената химия“, 12 принципа на инженерните подходи в зелената химия. Микрокаталитични реактори. Групиране на химичните реакции в зависимост от тяхното време за протичане. Конструкции реактори за провеждане на екзо- и ендотермични реакции. Нови конструкции реактори. Реактор с изнесен контур. Вибриращ реактор с преграда. Реактор тип „тръба в тръба“. Реактор с въртящ се пълнеж.
6. Първично и вторично преработване на нефта. Атмосферна дестилация и атмосферно-вакуумна дестилация. Схеми на първично преработване, условия на процесите. Каталитичен крекинг и каталитичен реформинг. Условия на провеждане и схеми на процесите на вторично преработване. Съвременни процеси за получаване на светли нефтопродукти – алкилиране, изомеризация, хидроочистване и хидрокрекинг.

7. Експлоатационни характеристики на съвременните нефтопродукти. Бензин – детонационна устойчивост – октаново число. По-важни експлоатационни свойства на стоковите бензини. Дизелово гориво – по-важни свойства (цетаново число, дестилационни характеристики, пламна температура, нискотемпературни свойства – гранична температура на филтруемост), корозионна агресивност на дизеловите горива.
8. Суровини за органичния синтез. Алкани. Получаване на алкани от въглеродородни газове и нефт. Алкени. Пиролиза и термичен крекинг на въглеродороди. Ароматни въглеродороди. Каталитичен крекинг. Ацетилен. Получаване на ацетилен от калциев карбид. Въглероден оксид и синтез-газ.
9. Основни процеси за получаване на полимери. Поликондензация и полимеризация. Технически методи за провеждане на полимеризацията. Полимерни материали. Основни методи в преработката на полимерите – пресоване, екструзия, леене под налягане и каландриране.
10. Естествен каучук и синтетични еластомери. Основна каучукова рецепта и изработване на каучукови смеси. Технология на производството на каучукови изделия. Автомобилни гуми. Транспортни ленти. Неформовани и формовани каучукови изделия. Латексни изделия.
11. Амониев нитрат. Свойства и употреба. Съвременна технологична схема за получаването на амониев нитрат, реализирана в „Агрополихим“, град Девня.
12. Суровини за производство на калцинирана сода и показатели, на които трябва да отговарят. Методи за производство на калцинирана сода-предимства и недостатъци. Обща схема на химичните реакции при производството на сода по амонячния метод. Екологични проблеми и методи за решаването им.
13. Същност на керамиката и керамичната технология. Видове керамични суровини. Получаване на порцелан.
14. Стъкло – класификация и температурен интервал на превръщане. Технология на плоското стъкло /флоат процес/.
15. Видове отпадъчни води. Характеристика и целеви замърсители. Схема на процеси и съоръжения в станция за пречистване на битови отпадъчни води.
16. Принципи на биологичното пречистване на отпадъчни води. Основни биологични процеси – аеробна асимилация, нитрификация, денитрификация, метанизация.

ВТОРИ РАЗДЕЛ. ПСИХОЛОГИЯ

17. Индивидуална психология на А. Адлер – човешкият живот като стремеж към развитие и съвършенство. А. Адлер за стремежа към превъзходство. Феноменът на Адлер „стил на живот“.
18. Психо-афективен подход. Ориентационна теория. Конструктивизъм. Теория за понятийните структури на Д. Брунер. Когнитивен подход. Интеракционизъм.
19. Социално-когнитивна теория на Бандура и Мишел. Теория за мотивацията на Ейбрахим Маслоу. Теория за човешките потребности на Мъри.
20. Поведение на организма в екстремално състояние. Възможни пътища за регулиране поведението на хората при екстремни ситуации. Влияние на вътрешните и външните средови фактори в екстремна ситуация.
21. Психологически проблеми на стреса. Преодоляване на ефекта от стреса в екстремна ситуация. Стратегии за справяне със стреса. Принципи на психотерапия при посттравматични стресови разстройства след преживяна екстремна ситуация.
22. Регулативна функция на познавателните процеси. Регулативна роля на паметта в трудовата дейност, на мисловните процеси и на психичните състояния.

23. Удовлетвореност от труда. Съвременни теории за удовлетвореността. Регулативни функции на удовлетвореността от труда. Психологически проблеми на работоспособността. Умора. Показатели за работоспособност (умора).
24. Терапия на безизходността/приоритета. Терапия на взаимоотношенията. Терапия на симптомите. Терапия чрез разрешаване на конфликти и чрез реалността. Теория на привързаността на Джон Боулби.
25. Принципи за разграничаване на специалните и екстремни условия. Методи за изучаване на дейност при екстремни условия. Модели на дейност в екстремни условия.
26. Промени в поведението и функционалното състояние в екстремни условия. Психогенни фактори, породени от характера на дейността.
27. Етапи в протичането на кризата. Психологически кризисни интервенции. Методи и обхват на кризисното интервениране.
28. Рисково, рационално и ирационално поведение. Евристично (автоматично поведение). Рационализиращо (дисонансно) поведение. Конформно (зависимо) поведение.
29. Личността като обект и като субект на управлението.
30. Социалната група като обект на управлението.
31. Социално-психологически основи при вземане на управленчески решения.
32. Психологическа характеристика на обвиняемите.
33. Психологически особености на предварителното съдопроизводство и на потърпевшите от престъпна дейност.
34. Психологически особености на съдебния процес.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Адлер, А. Смихълът на живота: Въведение в индивидуалната психология. С., Здраве и щастие, 1998.
2. Арабаджийски, Н. Публично управление. С., Класика и стил, 2008.
3. Величков, А. Психология на индивидуалното социално поведение. С., Албатрос, 2006.
4. Градев, Д. Критичната социална психология. С., Изток-Запад, 2012.
5. Илиева, С. Ценности и трудова мотивация. С., Университетско издателство СУ „Св. Кл. Охридски“, 2009.
6. Колева, Н. Психологически рефлексии на поведението в екстремни условия. Б., Димант, 2021 (под печат).
7. Маджаров, Е. Психологическо портретиране на правонарушителите., С., Сиела, 2011.
8. Маслоу, А. Мотивация и личност. С., Кибеа, 2010.
9. Стойнешка, Р. Психология на управлението. В., Наука и икономика, 2008.
10. Уилсън, Р., Р. Бренч. Когнитивна поведенческа терапия for Dummies. С., Алекс Софт, 2008.
11. Фърнъм, Е. Индивидуалните различия на работното място. С., Изток-Запад, 2012.
12. Чуфаробский, Ю., Еникеев, М. Юридическая психология, М., Учебник 10-е издание, 2007.
13. Кършев, Ив., Ив. Грънчаров, Ф. Туджарова, П. Бозаджиев. Производство на фосфорни торове. С., Интелтех-3, 1992.
14. Грънчаров, И., И. Домбалов, Й. Пеловски. Производство на азотни торове. С., Техника, 1997.
15. Герасимов Е., Св. Бъчваров и др. Технология на керамичните изделия и материали, С., Сарасвати, 2003.
16. Димитров, Ц. Технология на стъклото. РУ"Ангел Кънчев"- Филиал Разград, „Разград Полиграф ООД, 2010.

17. Панайотов И., С. Факиров. Химия и физика на полимерите. С., УИ "Св. Климент Охридски", 2005.
18. Добрев Д., В. Сантов. Технология на каучука и каучуковите изделия. С., Техника, 1990.
19. Добревски И., Мавров В., Ненов В., Ганев В. Технология на водата. Част 2 - Основни процеси в пречистването на отпадъчните води. С., Техника, 1987.
20. Скумов, М. Технология на основния органичен синтез. Бургас, Университет „Проф д-р А. Златаров”, 2014.
21. Миткова, М., Танков, И. Количествено изследване на химичните реакции в нефтохимичния синтез. Бургас, Университет „Проф. д-р Асен Златаров”-Бургас, 2018, ISBN: 978-619-7123-19-7.
22. Куртев К. Реакционна кинетика и катализа, I част. Бургас, Университет „Проф. д-р Асен Златаров”-Бургас, 2005.
23. Петков П., Минков Д., Йорданов Д. Химия и технология на нефта и газа. Бургас, Университет „Проф. д-р Асен Златаров”-Бургас, 2007.
24. Каишев К., Николова В. Основи на нефтопреработването. С., Техника, 1989.

Конспектът е приет на заседание на катедрения съвет на катедра „Химични технологии“ с Протокол N16 от 10 май 2021 година.

Ръководител катедра:
/доц. Любка Атанасова/

Конспектът е съгласуван с Декана на Факултета по технически науки.

Декан:
/доц. д-р Йовка Николова/