

**МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ****Папанцева Е.И., Габриелян Ш.Ж., Голубницкая Е.Н.****METROLOGY, STANDARDIZATION, AND CERTIFICATION: METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS ON FULFILLING LABORATORY AND PRACTICAL WORKS****Papantseva E.I., Golubnitskaya E.N., Gabrielyan S.Z.**

В настоящее время в условиях рыночной экономики, роста конкуренции на рынке труда к молодому специалисту предъявляются повышенные требования к его профессиональной компетентности, общей образованности, инициативности, способности к творческому мышлению, желанию расширения своего профессионального и культурного кругозора. Целью освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является формирование у студентов профессиональных навыков по изучению и анализу основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, в свете действующего законодательства РФ и в рамках регионального и международного сотрудничества, необходимых для решения практических задач в производственной деятельности. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и управлению качеством; методы и средства оценки результатов измерений; физические основы измерений, систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствами измерений. Уметь применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов, проводить и оценивать результаты измерений, использовать методы расчета экономической эффективности работ по метрологии, стандартизации и сертификации. Хорошо владеть методами контроля качества продукции и технологических процессов. Все эти требования находят отражение в учебном процессе: в учебных планах, программах дисциплин, методических материалах, методах и средствах обучения. Одним из методов повышения качества образования является внедрение новых прогрессивных методов в организацию и оценку аудиторной и самостоятельной работы студентов. Студенты должны планировать свои занятия, сознательно выбирать из моря информации основное и нужное, последовательно и систематически увеличивать свои знания. Традиционная система оценки знаний студентов, основанная на итоговом контроле в форме экзамена или зачета не стимулирует в достаточной мере систематическую работу студентов. Успешность усвоения студентом учебной программы, овладение общекультурными и профессиональными компетенциями, самостоятельную и научно-исследовательскую работу, эрудированность, воспитанность, участие студента в общественной жизни оценивает балльно-рейтинговая система контроля и оценки результатов учебной деятельности студентов. Одно из обязательных условий рейтинговой системы – это её открытость. Студенты должны знать, когда какой суммой баллов будет оцениваться тот или иной вид их труда, какие критерии оценки использует преподаватель, когда и по каким темам будет проводиться тестирование и контроль выполнения самостоятельной работы. Необходимо уже на первом занятии познакомить студентов с реальным рейтинговым баллом, соответствующим каждой из положительных оценок, и минимальным количеством баллов, ниже которого оценка их деятельности становится неудовлетворительной. Технология получения рейтинговых баллов по дисциплине должна быть четкой и определенной. Если преподаватель четко формулирует задачи, то это стимулирует познавательную активность студентов, повышает ритмичность их работы, формирует ответственное отношение и своевременность выполнения заданий. Чтобы заработать большее количество баллов, студенты берутся за выполнение заданий более высокого уровня, у них возникает заинтересованность во внеаудиторной работе и снижается количество пропусков аудиторных занятий. Не менее важно при этом организовать контроль над выполнением студентами поставленных перед ними задач. Контроль осуществляется на разных этапах изучения дисциплины (входной, промежуточный, заключительный). Суммарный рейтинг по дисциплине равен сумме баллов, которая складывается из результатов рейтингов по каждому месяцу. Каждый студент должен знать, максимально возможную сумму баллов, которую он может набрать за период освоения дисциплины и в течение семестра он может подсчитать свой фактический рейтинг – это те баллы, которые он набрал за работу в семестре при прохождении контрольных точек. Если студент по итогам обучения за семестр набирает баллов меньше проходного рейтинга – дисциплина считается неосвоенной, а основная образовательная программа по специальности – не выполненной.

Рейтинговая система, которая используется уже третий год на кафедре автоматизации, электроники и метрологии Ставропольского государственного аграрного университета основывается на интегральной оценке всех видов учебной деятельности студента. Учитывается посещение, активная и качественная работа на лекциях, на лабораторных и практических занятиях, выполнение всех видов обязательной аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы, участие в работе студенческих научных кружков, написание статей, подготовка докладов и презентаций, участие в конференциях и олимпиадах. Контрольными точками рейтинга успеваемости являются: тестовый контроль (ежемесячный), диктанты, устный опрос. Баллы за активность выставляются за посещение лекций, лабораторных и практических занятий за качество работы на занятиях, оформление конспектов лекций, отчетов по лабораторным и практическим занятиям, соблюдение графика выполнения курсовой работы и других видов работ, выполняемых как в аудиторное, так и во внеаудиторное время. Учитывается посещаемость студентами аудиторных занятий, оценивается уровень их активности, степень усвоения учебного материала, определяются лидеры и отстающие студенты. Каждый месяц проводятся письменные проверки знаний в форме диктантов, а для определения степени усвоения студентами отдельных тем учебной дисциплины проводится тестирование. Студент может пройти тестирование, как в аудитории по сборнику тестов, так и по Интернету на учебном сайте дисциплины, что студентам нравится больше.

Поэтому, актуальность данных методических указаний, очевидна. Рекомендации содержат общую характеристику дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»: цели, задачи ее изучения, комплекс предметов, на которые она опирается, и соответствуют курсу лекций дисциплины. Они предназначены для

студентов электроэнергетического факультета всех форм обучения, обучающихся по направлению 110800.62 – Агроинженерия, профиль подготовки «Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве». Приведен алгоритм выполнения практических и лабораторных работ, требования к их содержанию, оформлению и защите, справочные материалы, даны вопросы и задания к диктантам, бланки ответов для тестовых заданий, список литературных источников. Рекомендации призваны помочь в выполнении лабораторных и практических работ и более глубокому усвоению разделов «Метрология», «Стандартизация» и «Сертификация».

## ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

Пресс И.А.

### BASICS OF ORGANIC CHEMISTRY FOR INDEPENDENT LEARNING

Press I.A.

Смена парадигмы образования, переход к концепции практико-ориентированного обучения на базе компетентностного подхода, формирование педагогических моделей, ориентированных на самостоятельную работу обучаемых, требуют модернизации информационно-методического обеспечения учебного процесса, важнейшими элементами которого является учебная и учебно-методическая литература.

Учебное пособие «Основы органической химии для самостоятельного изучения» И.А. Пресс предназначено студентам высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки и специальностям в области техники и технологии, изучающим учебные дисциплины математического и естественно-научного цикла (базовая часть): «Органическая химия», «Неорганическая и органическая химия», «Общая химия», а также учебные дисциплины профессионального цикла (базовая, общепрофессиональная часть): «Органическая химия и основы биохимии», «Химия нефти и газа», «Нефтехимия».

Данное издание представляет учебную литературу нового поколения, является примером дидактического учебного пособия – учебного пособия с диагностично заданными целями и дидактически отработанным содержанием. В качестве исходной модели учебного пособия использована обобщенная структурная схема вузовского учебника, базирующаяся на четырех основных компонентах: предметная часть, аппарат ориентировки, аппарат организации деятельности, аппарат контроля усвоения. В качестве основополагающих автором были избраны принципы:

- научности - комплексация учебной информации и научного знания,
- доступности - переконструирование научной информации в учебную,
- реализации компетентностного, практико-ориентированного подхода к образовательному процессу,
- интерактивности - обеспечения высокого уровня самостоятельности обучаемых в их учебной работе.

Предметная часть. Содержание учебного пособия отвечает требованиям ФГОС направлений подготовки и специальностей в области техники и технологии и соответствует содержанию соответствующих примерных образовательных программ и квалификационным характеристикам выпускника. В учебном пособии кратко излагаются теоретические основы современной органической химии: природа химической связи в молекулах органических соединений, классификация и механизм органических реакций, общие вопросы номенклатуры. Представлены особенности химического строения, номенклатура и изомерия, способы получения, физические и химические свойства, а также области практического применения таких классов органических веществ как алканы, циклоалканы, алкены, алкины, арены, спирты, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, амины. В учебном пособии приводятся многочисленные примеры применения органических соединений на практике, рассматриваются современные промышленные способы их получения. Значительное внимание уделено химии полимеров и красителей.

Содержание учебного пособия отвечает современному уровню развития химической науки. Обсуждаются современные проблемы органического синтеза, теории строения органических соединений, моделирования сложных органических молекул, физико-химические методы их исследования. Упомянуты открытия и научные разработки последних лет, связанные с супрамолекулярной химией, химическими наносистемами, флуоресцентной микроскопией высокого разрешения – микроскопией отдельных молекул.

Изложение учебного материала имеет исторический ракурс: дан исторический анализ развития органической химии, представлены пути ее современного развития, приведены интересные исторические факты и биографии ученых, внесших свой вклад в этот процесс.

Аппараты ориентировки и организации деятельности реализованы структурированием учебного материала – его разбиением на модули, наличием рубрикаций текста, глоссария.

Учебный материал модульно структурирован. Каждый модуль автономен, содержит учебный материал различной степени подробности, в нем приведены подробные решения типичных заданий, задания для самостоятельного решения, а также тренировочные тесты, позволяющие анализировать успешность его освоения. Использована рубрикация текста, позволяющая структурировать, систематизировать, классифицировать и локализовать учебную информацию: «Краткие теоретические положения», «Теперь подробнее», «Немного истории», «Попробуйте решить самостоятельно», «Узнайте больше», «Хотите поэкспериментировать?» и т.д. Наличие в тексте указанных рубрик придает учебному материалу определенную эмоциональную окраску, способствующую организации некоего виртуального диалога автора с читателями.

Глоссарий содержит расшифровку основных понятий и терминов. Представлен перечень именных реакций и терминов, который содержит более 400 наименований. Биографический справочник позволяет читателю