**Преемственность химических дисциплин специальности Фармация**

**Шаповалова Юлия Борисовна**, преподаватель, кандидат технических наук

**Арзамасцева Александра Багратовна**, заведующий отделением Фармация, преподаватель, кандидат химических наук

**Дударева Ирина Вильевна**, преподаватель

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Энгельсский медицинский колледж

Святого Луки (Войно – Ясенецкого)»

# Требование преемственности, последовательности и систематичности усвоенных знаний, умений, навыков вытекает из природы самого педагогического процесса, его ступенчатости. Ушинский писал: «Только система, конечно, разумная, выходящая из самой сущности предметов, дает нам полную власть над нашими знаниями». Требование преемственности позволяет организовывать процесс обучения таким образом, что от занятия к занятию материал излагается в логической последовательности. Это позволяет закреплять и развивать достигнутое, в результате студент поднимается на более высокий уровень развития. Этот же принцип преемственности должен действовать не только в рамках одного предмета, но и организовывать связь между различными дисциплинами в рамках образовательного процесса.

# Межпредметные связи являются важным подходом в обучении, поскольку позволяют повысить практический и научно-теоретический уровень студентов СПО. Они выступают важным звеном, позволяющим связать общеобразовательные предметы с профессиональными дисциплинами. При этом студенты не просто получают знания по отдельным дисциплинам, а умеют использовать полученные знания, умения в интегрированной связи дисциплин для активизации их познавательной и профессиональной деятельности. Тем более важным являются межпредметные связи, преемственность химических дисциплин в образовательном процессе обучения будущих фармацевтов. Реализация идеи «взаимопроникновения» дисциплин друг в друга нацеливает студентов на «сквозное» применение знаний, умений и навыков, полученных в процессе изучения тех или иных химических дисциплин, активизирует мышление студентов, улучшает методологическую основу.

# Изучение химии в системе СПО имеет специфику, которая состоит в необходимости сочетания общеобразовательных функций обучения с формированием профессиональных знаний и умений. В программе подготовки будущих фармацевтов, предусмотрен целый блок химических дисциплин: ОУД. 11 Химия, ОП. 08 Общая и неорганическая химия, ОП.09. Органическая химия, ОП. 10 Аналитическая химия. Все эти дисциплины служат базой для изучения междисциплинарного курса Контроль качества лекарственных средств. Преемственность данных химических дисциплин обеспечивает высокое качество результатов образовательного процесса, способствуя повышению интереса студентов к процессу обучения, ускоряя адаптацию студентов к специфике химической дисциплины, улучшая в целом качество подготовки студентов к будущей профессии.

Дидактическую основу межпредметных связей составляет соединение общего и профессионального образования. Такие связи подготавливают учащихся к овладению в совершенстве своей профессией. Каждый учебный предмет является источником тех или иных видов межпредметных связей.

# Изучение химических дисциплин студентами специальности Фармация начинается с первого курса с ОУД. 11 Химия. Это, с одной стороны, помогает заложить или скорректировать базу школьных знаний по предмету Химия (в зависимости от уровня школьной подготовки абитуриента), с другой стороны, сделать акцент на темах, знание которых будет актуально при изучении химических дисциплин на втором и последующих курсах. Используя знания и умения, полученные в результате освоения данной дисциплины, студенту, переходя к изучению основ неорганической и органической химии на втором курсе, будет легче ориентироваться при рассмотрении свойств химических веществ неорганической и органической природы.

# Химический цикл на втором курсе включает изучение дисциплин Общая и неорганическая химия и Органическая химия, более основательно и глубоко, чем на первом курсе, так как многие современные лекарственные средства - это вещества неорганической и органической природы. В рамках образовательного процесса данных дисциплин преимущественно изучают классы неорганических и органических веществ, являющихся лекарственными или являющихся родоначальниками (прекурсорами) лекарственных.

# Лабораторные занятия, проводимые в рамках практических занятий по ОП.08 Общая и неорганическая химия и ОП.09 Органическая химия помогают углублять, расширять, детализировать полученные знания и умения работать с химической посудой, реактивами, приборами и содействуют выработке компетенций, необходимых для усвоения аналитической химии и контроля качества лекарственных средств. Они развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания студентов и выступают как средства оперативной обратной связи. Эти компетенции необходимы также в профессиональной деятельности. Лабораторный практикум позволяет сочетать элементы теоретического исследования и практической работы. Его выполнение помогает студенту лучше усваивать программный материал, так как многие реакции и формулы, казавшиеся отвлеченными, становятся вполне конкретными, происходит соприкосновение теории с практикой, что в целом содействует уяснению сложных вопросов изучаемых дисциплин и становлению обучающихся как будущих специалистов провизоров.

# По дисциплине Аналитическая химия студенты третьего курса изучают современные методы идентификации, разделения и определения веществ; осваивают методики качественного и количественного анализа веществ и вырабатывают умение оценки их результаты. На этом этапе, на основе периодического закона Д.И.Менделеева, законов химической термодинамики и кинетики студенты учатся устанавливать связь между строением веществ и их физико-химическими свойствами, аналитическими характеристиками с целью предсказания свойств и использования их для решения конкретных задач. В разделе «Количественный анализ» на базе аналитической химии формируются знания о способах выражения концентрации вещества в растворе; студенты учатся выполнять расчеты по приготовлению растворов различной концентрации, готовить растворы и стандартизировать их; на основе количественного анализа закладывается умение определять процентную концентрацию, молярную концентрацию и молярную концентрацию эквивалента по результатам титрования и рефрактометрических определений.

# Так постепенно студент собирает свою базу знаний, чтобы эти знания максимально реализовались в курсе МДК.02.02 Контроль качества лекарственных средств. При этом при изучении данного МДК происходит расширение и закрепление знаний и умений, достигнутых на «предпрофильных» химических дисциплинах. В рамках изучения контроля качества лекарственных средств, студентам даются знания о требованиях нормативной документации к качеству лекарственных веществ, проведению контроля их качества; формируются умения определять содержание веществ в растворах, в том числе лекарственных, по результатам титриметрического анализа и других методов анализа.

# Перечисленные выше аспекты позволяют претворить в жизнь педагогические принципы преемственности и последовательности при изучении химических дисциплин будущими провизорами

При обучении студентов специальности Фармация возможно использование разных способов реализации, видов и направлений межпредметных связей. Здесь можно выделить следующие виды связей:

1. **Учебно-междисциплинарные прямые связи.** Они возникают в случае, если усвоение одной дисциплины базируется на знании другой. Например: дисциплины химического цикла: неорганическая, органическая, аналитическая химии - тесно связаны между собой. Интегрированные занятия при освоении этих дисциплин позволяют изучать качество лекарственных средств, используя знания свойств лекарственных веществ органической и неорганической природы, применяя методы исследования, освоенные в курсе аналитической химии. Например, изученные в аналитической химии в разделе «Качественный анализ» аналитические реакции на ионы Ca2+ , Mg2+, SO42-, Cl- позволяют оценить качество дистиллированной воды на практических занятиях по МДК.02.02 Контроль качества лекарственных средств.

Также при изучении неорганической химии в теме «Растворы» на практических занятиях решаются задачи по приготовлению растворов различной концентрации. Эти знания используются в дальнейшем студентами в рамках изучения ОП.10 Аналитическая химия и МДК 02.02. Контроль качества лекарственных средств для приготовления титрованных растворов при проведении экспресс анализа.

**2. Исследовательско-междисциплинарные связи проблемного характера.** Возникают тогда, когда две (или более) дисциплины имеют общий объект исследования или общие проблемы, но рассматриваются с разных дисциплинарных подходов, в различных аспектах. Например, при изучении неорганической химии рассматриваются свойства соединений элементов I **–** VII групп периодической системы Д.И. Менделеева, при этом делается упор на строение этих соединений, их физические и химические свойства. В курсе МДК.02.02 Контроль качества лекарственных средств рассматривается связь между строением веществ этих групп и их действием на организм.

**3. Опосредованно - прикладные связи** формируются тогда, когда понятия одной науки используются при изучении другой. Междисциплинарные связи легко устанавливаются на уровне общности научных понятий, связанных общим смыслом дисциплин и методами преподавания, исключающих противоречия в трактовке одних и тех же законов, понятий, явлений, дублирование материала, способствуют целостности получаемых студентами научных и технических знаний.

В основе всех дисциплин химического цикла специальности Фармация лежат единые основополагающие законы химии: закон сохранения массы веществ, закон эквивалентов, закон постоянства состава вещества и т.д. При изучении этих дисциплин используются единые понятия: степень окисления, скорость химической реакции, массовая доля, титр и тому подобное.

**4. Ментально-опосредованные связи** возникают в том случае, когда средствами разных учебных дисциплин формируются одни и те же умения, необходимые в профессиональной деятельности. Здесь используют методы анализа, системного мышления, пространственного воображения, образно-интуитивного мышления, методы решения эвристических задач. Например, в аналитической химии при изучении раздела «Качественный анализ» даются представления о классификации катионов и анионов по группам, о групповых, селективных и специфических качественных реакциях на катионы и анионы. При этом развивается умение анализировать смеси ионов, используя дробный и систематический ходы анализа. На базе полученных знаний при изучении МДК 02.02 Контроль качества лекарственных средств формируется умение подбирать наиболее рациональные методы качественного анализа для лекарственных форм в зависимости от их состава, используя фармакопейные реакции; анализировать многокомпонентные лекарственные формы.

Межпредметные связи прослеживаются не только на аудиторных занятиях, но и во внеурочной образовательной деятельности:

* олимпиадах;
* экскурсиях;
* встречах с представителями производственных аптек;
* занятиях в кружках по дисциплинам химического цикла;
* студенческих конференциях;
* конкурсах профмастерства;
* чемпионатах WorldSkills по специальности Фармация.

# Итогом реализации межпредметных связей в среднем профессиональном образовании по специальности Фармация является выполнение выпускной квалификационной работы. Преемственность химических дисциплин реализуется при написании ВКР по МДК. 02.02 Контроль качества лекарственных средств.

Работа по обеспечению межпредметных связей, преемственности дисциплин химического цикла должна проводиться и проводится авторами на всех уровнях и этапах системы подготовки фармацевтов. Это достигается целенаправленной разработкой учебных планов и программ, планированием учебного процесса и организацией соответствующей методической работы на теоретических и практических занятиях.

Нельзя себе представить хорошей профессиональной подготовки без общеобразовательного уровня подготовки. Общеобразовательные предметы должны служить не только базой для изучения специальных дисциплин, но и непосредственно способствовать повышению профессиональной подготовки обучающихся. Изучение же специальных дисциплин должно не только помогать в закреплении знаний по общеобразовательным предметам, но и дополнять, углублять их. Овладение профессией и основами наук составляет единый учебно-воспитательный процесс. В связи с этим, преемственность химических дисциплин в рамках образовательного процесса подготовки специалиста специальности Фармация является весьма значимой.