

Таблица – Вопросы учебной программы, связанные с направлением специальности

Тема	Вопросы
Углеводороды	Действие углеводородов на организм человека. Полициклические ароматические углеводороды, их канцерогенность. Конденсированные ароматические углеводороды, их фрагменты в биологически активных веществах (стероиды, алкалоиды, антибиотики).
Галогенпроизводные углеводородов	Биологическое действие галогенпроизводных. Инсектициды.
Спирты, фенолы, простые эфиры	Представление о спиртах в метаболизме человека, действие на организм экзогенных спиртов. Действие на организм простых эфиров. Оксираны, представление об образовании в организме.
Карбонильные соединения	Токсичность формальдегида, применение формалина. Ацетальдегид и ацетон как метаболиты, их применение. Представление об образовании полуацеталей и ацеталей в биохимии углеводов. Образование в биохимических процессах иминов.
Карбоновые кислоты и их производные	Представления о карбоновых кислотах как метаболитах. Фумаровая кислота в природе, фумарат как метаболит. Представление об амидах в природе.
Аминокислоты	Пептидная связь. Представление о первичной структуре пептидов и белков.
Углеводы	Представления о биологической роли и распространенности углеводов. Представление о N- и S-гликозидах. L-аскорбиновая кислота (витамин С). Гетерополисахариды.
Гетероциклы	Представление о фрагментах гетероциклов в природных соединениях и лекарственных средствах.

**Заключение.** Содержание учебной дисциплины «Химия» для студентов специальности «Информационные системы и технологии (в здравоохранении)» разработано на основе последовательного применения дидактических методологических принципов, в особенности принципа профессионализации. Оно отличается тем, что не содержит вопросов, имеющих чисто химическое значение. Акцент сделан на вопросы органической химии, связанные с данной специальностью, имеющие отношение к медицине, биохимии, биоорганической химии, фармации. Опыт, полученный при разработке курса, использован при подготовке подобных профессионально-ориентированных курсов органической химии для специальностей 6-05-0521-01 Экология и 6-05-0511-03 Микробиология.

1. Образовательный стандарт высшего образования. Высшее образование первая ступень. Специальность 1-40 05 01-07 Информационные системы и технологии (по направлениям): ОСВО 1-40 05 01-2021 // Министерство образования Республики Беларусь, Минск. – 2021. – 136 с.

2. Химия. Учебная программа УВО по учебной дисциплине для специальности 1-40 05 01 Информационные системы и технологии (по направлениям) / Е.И. Квасюк [и др.]. – Минск: “Международный государственный экологический университет имени А.Д. Сахарова”, 2018. – 18 с.

3. Биоорганическая химия. Типовая учебная программа по учебной дисциплине для специальностей 1-79 01 01 Лечебное дело; 1-79 01 02 Педиатрия: ТД-L.367/тип. / О.Н.Ринейская, И.В.Романовский. – Минск: БГМУ, 2014. – 20 с.

## АСТРОНОМИЯ И АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ НАУКИ В КОНТЕКСТЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

*И.В. Галузо  
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова,  
Лицей ВГУ имени П.М. Машерова*

Несомненно, что важным феноменом человеческой культуры является наука. Это важный, но далеко не единственный феномен. За пределами науки лежат литература, поэзия, театр и кино, мифология и религия, а также многие другие феномены культуры. По сути, у каждой науки рядом существуют такие науки, обычно называемые

по-разному: псевдо-, пара-, квази-, лженауки и в обобщённой форме – альтернативные. Например, для астрономии существует альтернативная наука – астрология. Хотя любая наука давно игнорирует ненауки, но исторически в силу древних традиций они ещё продолжают своё существование [2].

Псевдонауки, альтернативные астрономии, как и наука, делятся на разделы. Стоит подчеркнуть, что в ненауку входят многие замечательные вещи, часть из которых следует упомянуть: хотя бы забавные истории из мифологии, на которых базируется вся современная наблюдательная астрономия (история названий звёзд и созвездий) при этом наука от псевдонауки отмежёвывается.

Восприятие личности как субъекта духовных и социальных отношений имеет решающее значение при изучении астрономических сведений.

*Целью данной работы* является акцентуация построения обучения на мировоззренческих астрономических знаниях.

*Актуальность работы* заключается в формировании умений школьников различать постоянно действующие факторы, недавно возродившиеся из прошлого во всем мире (и в том числе у нас). В частности, тяга к таинственным учениям, которые казались 100 лет назад окончательно мёртвыми, такие как алхимия, каббала, хиромантия и им подобные. Если другие ветви псевдоучений современному человеку не представляются особенно актуальными, то гороскопы по актуальности занимают первые места. Это, конечно, частичный возврат к средним векам.

**Материал и методы.** *Материалом исследования* послужили описательные практики традиций и верований, связанных с воздействием небесных тел на земной мир и на человека, которые предсказываются по движению и расположению небесных тел на небесной сфере и относительно друг друга.

*Методы исследования:* теоретический анализ научно-методической литературы, наблюдение и эксперимент, использование методов верификации посредством системы ссылок, формулировки исследовательских гипотез и видов доказательств,

**Результаты и их обсуждение.** Основным методом астрологической деятельности является построение и интерпретация астрологических карт – схематических изображений расположения небесных тел в некоторый момент времени. На основании астрологических карт строятся гороскопы. Астрологическая карта, называемая космограммой, отражает расположение небесных тел Солнечной системы. На этом этапе заканчивается применение знаний астрономической науки. Затем следуют предсказания (интерпретация) событий, связанных с точками пространства и моментов времени. Это и есть основа многих традиций астрологии [4].

Попутно следует упомянуть о нескольких разделах астрологии, отличающихся решаемыми задачами и методологией: *натальная* (т.е. астрология рождения, выявляющая предсказание основных тенденций в судьбе человека); *медицинская* (посвящённая здоровью человека); *предсказательная* (предсказание событий в жизни человека); *mundанная* (раздел астрологии, предсказывающий развитие и взаимодействие государств, наций и больших социальных групп.); *астрометеорология* (предсказание изменения погоды). Заметим, что к обещаниям великих открытий или революций, основанных на гороскопах, следует относиться скептически и весьма осторожно.

Космос в целом занимает важное место в развитии и формировании народных верований. Созвездия – это памятники древней культуры человека, его мифов и первого интереса к звёздам. Разумеется, что зодиакальные знаки, которые были введены ещё древними народами, прошли эволюцию в названиях и сейчас они зачастую не так называются. Хотя, по сути, сама по себе идея зодиакального круга остается практически неизменной. Ещё в древнем Междуречье деление созвездий, по которым проходит видимое годичное движение Солнца назвали эклипкой, а созвездия,

через которые проходит эклиптика, были названы эклиптическими созвездиями. Эклиптику с окружающими её звёздами разделили на 12 частей – по числу месяцев в году. Образовавшийся при этом пояс из эклиптических созвездий был назван Поясом Зодиака (от греческого слова *зоон* – животное) [3]. В гороскопе учитывается взаимное расположение небесных тел (так называемый септениер – Солнце, Луна, Меркурий, Венера, Марс, Юпитер, Сатурн) и их положение относительно 12 знаков зодиака (рисунок 1).



Рисунок 1 – Зодиак (репродукция из европейской книги 1618 года)

В древности, когда сформировалась концепция круга зодиака, то само понятие «созвездие» ещё не было чётко определено, и фактически созвездиями признавались зрительно выделяемые астеризмы – самые яркие звёзды. В конце 1920-х годов Международный астрономический союз (МАС) пересмотрел понятие созвездия, определив его как участок небесной сферы между границами, проведёнными по небесным параллелям и меридианам. Полный список созвездий был утверждён в 1931 году.

После упорядоченного и утверждённого списка созвездий МАС оказалось, что линия эклиптики пересекает небольшой участок неба, отнесённый к созвездию Змееносца. Это было взято на вооружение астрологами, когда они начали говорить о тринадцатом знаке зодиака, так как эта необычная, привлекающая внимание и отчасти таинственная деталь стала полезной для рекламы их деятельности.

Хотя Солнце проходит также и через 13-е созвездие (Змееносец), его астрономы к зодиакальным созвездиям не стали причислять. Чуть больше половины всех созвездий небосвода известны были со времен античности и носят в основном мифологические названия. Остальные названия созвездий появились в XVI-XIX века. В западной астрологии новейшего времени для построений гороскопов кроме планет септениера учитывают позже открытые планеты (Уран, Нептун, Плутон) и даже открытые крупные астероиды.

Есть ещё одна правка, которую пришлось вносить астрологам в теорию разработки гороскопов. Созвездие Рыб примечательно тем, что в нём сейчас находится точка весеннего равноденствия, обозначаемая символом Овна –  $\Upsilon$ . Почему это так получилось? До нашей эры эта точка находилась в созвездии Овна. Наша Земля совершает не только простое круговое движение в пространстве, но и дополнительное движение (прецессию). Таким образом, аналогии с бывшим зодиаком уже не существует.

На приведенных примерах можно убедиться, что лженауку о гороскопах, паразитирующую на теле науки, действительно следует изживать.

**Заключение.** Поскольку за астрологией исторически прочно закрепилось название, включающее в свой состав корень греческого слова «логос», и применяемый для образования названий различных наук («археология», «зоология», «биология», и т.д.), современным учителям приходится постоянно разъяснять, что астрология носит такое название только как дань традиции.

К сожалению, астрологию не относят к суевериям, лженаучным учениям и к разновидности гадательной магии. Нередко астрологи пользуются профессиональной терминологией, развитой в астрономии и психологии. Также имеет место спекуляция астрологов на не полностью исследованных наукой проблемах, как и собственное толкование научных открытий.

Часто астрология, как псевдонаука, устойчиво занимает своё место в современной жизни человека (вспомните, например, гороскопы, тематические сайты, передачи и бегущие строки с гороскопами на телевидении, объявления в журналах, газетах и т.д.), которые нередко занимают позицию наравне (и даже более значимую) с новейшими изобретениями человека. Не случайно в теме «славянской астрологии» и «славянских» гороскопов можно встретить истоки «астрологических» народных представлений восточных славян на базе фольклорных материалов [1].

Как должен человек реагировать на псевдонауку, особенно если она формирует мышление наших школьников и коллег в тех регионах, где мы работаем? Следует ли нам отвергнуть её или принять, предоставив ей возможность самой разложиться, подобно биогумусу под лучами солнца, или принять в ней непосредственное участие в надежде стимулировать предметные дискуссии. Думается, что второй подход – это наша ответственность. Просто отвергая псевдонауку, как делают многие, мы, возможно, пассивно защищаем границы нашей дисциплины, но миру в целом от этого пользы немного.

1. Ильин, В. В. Астрология – тщетная наука / В. В. Ильин // Земля и Вселенная. – 1989. – № 6. – С. 24–28.
2. Кэрролл, Р. Т. Астрология / Р. Т. Кэрролл // Энциклопедия заблуждений: собрание невероятных фактов, удивительных открытий и опасных поверий. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. – 672 с.
3. Садохин, А. П. Концепции современного естествознания учебн. для студ. вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. / А. П. Садохин. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – 447 с.
3. Шимбалёв, А. А. Влияние астрологии на общественное сознание / А.А. Шимбалёв // Вышэйшая школа. – 2007. – № 1 (57). – С. 21–26.

## **ФАКУЛЬТАТИВ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА» (10–11 КЛАССЫ): НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

*А.Н. Дударев  
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерава*

В настоящее время большое внимание уделяется экологической направленности образования. Приоритетным становится не только степень осведомленности учащихся в экологической проблематике, но и понимание каждым личной ответственности за последствия человеческой деятельности и за свое поведение в повседневной жизни. Экологическое образование школьников, как целевой ориентир, заложено в образовательных программах многих учебных предметов, факультативных курсов, используемых в учреждениях образования Республики Беларусь. В связи с переменами, происходящими в социуме, мировая система образования также переосмысливает свои основные задачи [2].

Большинство исследователей рассматривают факультативные занятия в первую очередь как средство развития многосторонних интересов и способностей учащихся; меньше внимания уделяется их социальной роли, как виду подготовки кадров для производства, требующего по-разному, в разнообразных направлениях подготовленных специалистов.

Актуальность факультативных занятий «Экологическая безопасность и здоровье человека» заключается в том, что традиционное обучение в учреждениях общего среднего образования не отвечает рекомендациям в области образования в интересах устойчивого развития как генеральной стратегии XXI в., направленной на обеспечение