

УДК 377.016:168.521

А. А. Кутумова, Н. В. Зыбина

A. A. Kutumova, N. V. Zybina

Кутумова Алсу Ахтамовна, к.п.н., доцент, Тобольский педагогический институт (филиал) ТюмГУ, г. Тобольск.

Зыбина Наталья Валерьевна, преподаватель первой квалификационной категории, Тобольский педагогический институт (филиал) ТюмГУ, г. Тобольск.

Kutumova Alsu Achtmovna, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor; Zybina Natalia Valerievna, the teacher has the first qualification category, Tobolsk pedagogical Institute (branch) «Tyumen State University» campus, Tobolsk.

РАЗРАБОТКА СОДЕРЖАНИЯ КУРСА ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ ДЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ УРОВНЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

DEVELOPMENT OF MAINTENANCE OF THE COURSE OF NATURAL SCIENCES FOR PEDAGOGICAL SPECIALTIES OF LEVEL OF SECONDARY PROFESSIONAL EDUCATION

Аннотация. В статье проводится анализ курса естествознания программы подготовки по педагогическим специальностям в организациях среднего профессионального образования, на основе которого обосновывается необходимость введения астрономии как самостоятельного раздела естествознания на принципе интеграционной взаимосвязи.

Annotation. In article the analysis of a course of natural sciences of the program of preparation for pedagogical specialties in the organizations of secondary professional education on the basis of which need of introduction of astronomy as the independent section of natural sciences on the principle of integration interrelation is proved is carried out.

Ключевые слова: естествознание, астрономия, педагогическое образование.

Keywords: natural sciences, astronomy, pedagogical education.

Естествознание как общеобразовательная учебная дисциплина входит в программу обучения по педагогическим специальностям на базе основного общего образования. Изучение естествознания проводится согласно требованиям ФГОС среднего общего образования, но учитывается специфика осваиваемой специальности. Содержание дисциплины носит интегрированный характер, и согласно программе, рекомендованной ФРАУ «ФИРО», основано на относительно самостоятельных разделах: физика, химия, биология [3].

Современное естествознание разделено на множество научных отраслей, но единая целостная естественнонаучная картина мира формируется у обучающихся на основе систематизированных знаний перечисленных наук. Занимаясь изучением явлений и законов природы, естествознание разработало свои рациональные методы познания, освоение которых определяет расширение видов познавательной и профессиональной деятельности будущих специалистов.

Курс естествознания имеет особое значение для формирования профессиональных компетенций учителей начальных классов, так как одним из обязательных предметов естественнонаучного содержания программы начальной школы является «Окружающий мир».

Разработанные рабочие программы дисциплины «Естествознание» для гуманитарных (педагогических) профилей определяют учебную нагрузку в объеме 100 аудиторных часов в примерном соотношении: 40 часов – физика, 30 часов – химия, 30 часов – биология. Теоретическое обучение в форме лекционных занятий сочетается с лабораторно-практическими занятиями.

Общепризнано, что основой естествознания является физика – наука, изучающая наиболее общие явления, закономерности окружающего мира, границы которого определены масштабами Вселенной. Тематическое планирование раздела «Физика» традиционно представлено физическими теориями: механика, основы молекулярной физики и термодинамики, основы электродинамики, колебания и волны, элементы квантовой физики, Вселенная и ее эволюция.

Тема «Вселенная и ее эволюция» имеет мировоззренческое значение, обобщает физическое знание к пониманию единой природы Вселенной и ее развития. Изучение эволюции космических объектов, свойства космического пространства связано с астрономическими понятиями как космология, галактика, метagalaktika, звезды.

Проблема связи естественнонаучного образования на базе интеграции наук – физика, химия, биология и астрономии возникает с введением в программы профессионального обучения дисциплины «Астрономия» в 2017 году. Астрономия в образовательной программе представлена как самостоятельная дисциплина в объеме 36 аудиторных часов, изучение которой происходит одновременно с курсом естествознания.

Астрономия относится к естественным наукам, тесно связана с физикой. Значение астрономии связано не только с активным освоением космоса, но и с современными научными открытиями строения космических объектов и природы космических процессов. Распространение антинаучных теорий и астрологических прогнозов определяет важную задачу естественнонаучного образования: формирование научной картины мира. **Научная картина мира** – это целостная система представлений о природе на основе естественнонаучных понятий и принципов. В целях противодействия антинаучным тенденциям основное внимание следует уделять изучению фундаментальных законов физики и астрономии и формированию на их основе научного мировоззрения.

Планирование содержания обучения по астрономии представлено темами: практические основы астрономии, строение Солнечной системы, законы движения небесных тел, природа тел Солнечной системы, Солнце и звезды, галактика, строение и эволюция Вселенной, жизнь и разум во Вселенной [2].

Учебный материал курса астрономии обеспечивает формирование понятий о Вселенной, ее основных свойствах и характеристиках, взаимосвязях «человек-космос». Изучение космических объектов и их систем основано на изучении их физических характеристик, физических процессов и явлений, лежащих в основе наблюдаемых небесных явлений и объясняющих их причины. Современная физика объясняет большинство явлений и процессов в макро- и микромире, основанных на взаимодействиях атомных ядер, электронных оболочек атомов и квантов электромагнитного излучения – с их помощью можно объяснять возникновение, состав, строение, энергетику, движение, эволюцию и взаимодействие звезд, туманностей, планетных тел и их систем. В части физики, посвященной изучению механического движения, приводятся примеры расчета космических скоростей, проводится анализ явлений невесомости и перегрузки. Реактивное движение, устройство космических аппаратов, управление их движением, ракетные двигатели, межпланетные перелеты, изучение Солнца, планет и межпланетной среды средствами космонавтики, магнитосфера, орбитальные оптические телескопы, экспериментальные методы космической физики – это перечень тем, содержательно связывающие курсы физики и астрономии [1].

Также можно выделить связи астрономии с химией и биологией. Астрономию и химию связывают вопросы происхождения и распространенности химических элементов и их изотопов в космосе, химическая эволюция Вселенной.

Вопросами, объяснение которых требует совместных усилий астрономов и биологов, являются: возникновение и существование жизни во Вселенной, развитие космической биологии и медицины, существование внеземных цивилизаций.

Астрономические знания необходимы подрастающему поколению, особую значимость они имеют для будущих учителей, профессиональные задачи которых будут связаны, в частности, с формированием представлений у детей о строении Солнечной системы, созвездиях, методах астрономических наблюдений.

Таким образом, анализ содержания раздела физики курса естествознания и астрономии выделяет не только межпредметные связи этих дисциплин, но и интегрированный подход к изучению явлений и процессов природы. Одновременность изучения курсов вызывает затруднения в формировании астрономических понятий. На первом занятии астрономии, рассказывая историю развития науки и знакомя с объектами его изучения, представляют методы теоретического и практического исследований (законы Стефана-Больцмана, Вина, эффект Доплера, спектральный анализ), понимание которых требует знаний физической науки курса средней школы.

Отношение астрономии к естественным наукам, выделение общих объектов изучения, межпредметные связи, интегрированный подход к изучению явлений и процессов природы, а также недопустимость одновременного изучения, общие принципы и методы обучения, практическая направленность освоения дисциплин позволяют структурировать единый курс естествознания, состоящий из разделов: физика, астрономия, химия, биология.

Список литературы

1. Страут, Е. К. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : рабочая программа к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута : учебно-методическое пособие [Текст]. / Е. К. Страут. – М. : Дрофа, 2017. – 39 с.
2. Кунаш, М. А. Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» [Текст]. / М. А. Кунаш. – М.: Дрофа, 2018. — 217с.
3. Самойленко, П. И. Примерная программа общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» для профессиональных образовательных организаций [Текст] / П. И. Самойленко, О. С. Габриелян, П. М. Скворцов. – М. : Издательский центр «Академия», 2015. – 34 с.