

УДК 373.1; 373.6

А. Н. Ростовцев, Ю. В. Чапышева

A. N. Rostovcev, J. V. Chapysheva

Новокузнецкий институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет», г. Новокузнецк.

Novokuznetsk Institute (branch) Federal state educational institution of higher professional education "Kemerovo state University", Novokuznetsk.

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС

INTERDISCIPLINARY INTEGRATION AS AN INNOVATIVE PROCESS

Аннотация. В статье рассматриваются инновации в дисциплине технология: их направления и особенности, влияние на современный мир, междисциплинарные связи технологии с бионикой.

Abstract. The article deals with innovations in the discipline of technology: their direction and characteristics, influence on the modern world, interdisciplinary connections technology with bionics.

В нынешнее время школьники прекрасно осведомлены о том, что такое урок технологии. Они с успехом изучают данный предмет, выполняя по нему ряд творческих заданий. Но мало кто из обучающихся догадывается, что предмет «технология» является связующим звеном с остальными предметами. Одной из таких учебных дисциплин является биология.

Технология единственный практико-ориентированный предмет в школе, поэтому инновация в данном предмете является продуктивной. Благодаря инновации появляются новые результаты в обучении, а также происходит органичное соединение межпредметных связей.

Ученые объединили технологию с биологией, получив новую науку – бионика. С научной точки зрения, бионика привносит немалые изменения в современный мир технологии. Бионика тесно связана с кибернетикой, физикой, химией, биологией, а также с инженерными науками. Она помогает человеку создавать новые и улучшать уже существующие технические системы и технологические процессы, основываясь на идеях, позаимствованных у окружающей природы [3].

Социальная часть бионики играет в жизни людей значительную роль, привнося свой вклад во все отрасли различных наук. Улучшая таким образом качество условий проживания человека.

Целью работы является ознакомление с новой инновацией междисциплинарной интеграции технологии, биологии и бионики; с ее ролью в обучении учащихся и в их профориентации.

Бионика (от древнегреческого Βίον - живущее) - это прикладная наука о применении в физических, технических, биологических, химических и других устройствах формы живого в природе. Такая наука не может обойтись без инновационных идей.

Инновация - внедренное новшество, обеспечивающее качественный рост эффективности процессов или продукции, востребованное рынком [5].

Для того чтобы более подробно познакомить обучающихся с тем, как именно взаимосвязаны технология и биология, следует применить введение элективного курса в учебный план школы. Такой курс позволит ученикам обогатить их знания, расширить круг увлечений, воспитать в них заботливое отношение к природе. Учащиеся смогут видеть в окружающем нас живом мире не только красивые растения, но и подсказки для тех или иных изобретений.

Содержание данного элективного курса включает в себя: введение в курс бионики объемом в 5 часов, из которых теоретических занятий 3 часа, практических - 2 часа; разработка новых идей объемом в 9 часов, из которых теоретических занятий 1 час, практических - 8 часов; заключительное занятие, подведение итогов работы объемом в 2 часа, из которых теоретических занятий 1 час, практических - 1 час (табл.).

**Учебно-тематический план занятий
по элективному курсу «Бионика»**

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов		
		Всего	Теор.	Практ.
1	Введение в курс «Бионика»	5	3	2
1.1	Знакомство с наукой бионика, её ролью в современном мире. История развития науки бионика	2	1	1
1.2	Знакомство с отраслями деятельности, в которых применяется бионика	3	2	1
2	Разработка новых идей	9	1	8
2.1	Разработка инновационных идей в сфере бионики	5	1	4
2.2	Устные занятия	4	-	4
3	Заключительно занятие. Подведение итогов работы	2	1	1
	ИТОГО:	16	5	11

1. Введение в курс «Бионика».

1.1 Знакомство с наукой бионика, её ролью в современном мире. История развития науки бионика.

Теоретическое занятие: обучающиеся знакомятся с наукой бионика, узнают её определение, содержание, историю развития, роль и предназначение в окружающем мире. Используемое оборудование: мультимедиа.

Практическое занятие: обучающимся предлагается пройти опрос, чтобы выяснить уровень их знаний о науке бионика.

1.2 Знакомство с отраслями деятельности, в которых применяется бионика.

Теоретическое занятие: обучающиеся знакомятся с отраслями деятельности, в которых применяется наука бионика, а именно с медициной, архитектурой, военной отраслью, инженерной, технической. Используемое оборудование: мультимедиа.

Практическое занятие: обучающиеся делятся на две команды, каждая из которых готовит презентацию по пройденным темам, после чего команды выступают с готовым материалом.

2. Разработка новых идей.

2.1 Разработка инновационных идей в сфере бионики.

Теоретическое занятие: обучающихся знакомят с уже существующими разработками в сфере бионики, их ролью в жизни человека. Используемое оборудование: мультимедиа.

Практическое задание: обучающимся дается задание «разработать новшество для пассажирского самолета». Ученики работают в мини-группах.

2.2 Устные занятия.

Практическое задание: презентация и защита обучающимися своей инновационной идеи. Используемое оборудование: мультимедиа, рисунки, чертежи.

3. Заключительное занятие. Подведение итогов работы.

Теоретическое занятие: учителем подводятся итоги работы обучающихся.

Практическое занятие: проводится опрос обучающихся, с целью выявить и закрепить приобретенные знания по данному элективному курсу.

Представленный выше элективный курс обеспечивает междисциплинарную интеграцию и позволяет формировать следующие компетенции:

- предметную;
- ключевую;
- универсальную;
- способность принимать решения;
- коммуникационную;

Для формирования данных компетенций выступают такие универсальные учебные действия: личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Универсальные учебные действия (УУД) - это умение учиться, то есть способность человека к самосовершенствованию через усвоение нового социального опыта [6]. Овладение обучающимися УУД происходит в процессе изучения разных учебных предметов и ведет к формированию способности самостоятельно усваивать новые знания и умения, а также умение учиться. Результаты универсальных учебных действий - есть компетенции.

Заключение

Подводя итоги можно сказать, что междисциплинарная интеграция инновационного процесса в жизни школьников играет немалую роль. Благодаря введению элективного курса по бионике обучающиеся не только узнают о новой науке, выполняя практические задания, но и формируют компетенции, которые пригодятся в дальнейшем обучении.

Данный элективный курс разработан для обучающихся девятого класса, в котором начинается ознакомление учеников с профориентацией. И разработанное внеурочное занятие входит в знакомство учеников с существующими профессиями.

Список литературы

1. Лебедев, Ю. С. Архитектурная бионика [Текст]. / Ю. С. Лебедев, В. И. Рабинович, Е. Д. Положай и др.; Под ред. Ю. С. Лебедева. - М.: Стройиздат, 1990. - 269 с.
2. Литинецкий, И. Б. На пути к бионике [Текст]. / И. Б. Литинецкий. - М.: Просвещение, 1972. - 223 с.
3. Мир знаний [Электронный ресурс]. - Режим доступа : http://mirznani.com/info/a11338_prakticheskoe-znachenie-biologii-rol-bioniki-dlya-cheloveka (дата обращения: 25.09.2016)
4. Bio File [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://biofile.ru/bio/16450.html> (дата обращения: 25.09.2016)
5. Википедия. Свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <https://ru.wikipedia.org/wiki/Инновация> (дата обращения: 15.10.2016)
6. Википедия. Свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. - Режим доступа : https://ru.wikipedia.org/wiki/Универсальные_учебные_действия#cite_note-1 (дата обращения: 15.10.2016)