***УДК 371.263***

***В. Н. Синькевич, Т. Н. Канашевич***

*г. Минск, Белорусский национальный технический университет*

**Профильно-ориентированная направленность курса факультативных занятий «Межпредметные грани математики»**

Математика как фундаментальная научная область, наука, предоставляющая универсальный метод для познания окружающего мира и его закономерностей (Перминов, Гаджиев, Абдуразаков, 2019), (Тестов, Перминов, 2021) предоставляет большие возможности для профилизации и индивидуализации учебной деятельности.

В настоящее время разработана и применяется учебная программа факультативных занятий «Межпредметные грани математики» по учебному предмету «Математика» для обучающихся VIII–XI классов учреждений образования Республики Беларусь, реализующих образовательные программы общего среднего образования (Т.Н. Канашевич, В.Н. Синькевич, 2022, [1]).

Реализация концепции факультатива «Межпредметные грани математики» предполагает развитие у учащихся умения применять математические знания при решении широкого диапазона учебных задач, приближенных к реальным ситуациям, в различных сферах профессиональной деятельности, при изучении других учебных предметов, на этой основе обеспечение готовности к осознанному выбору профиля обучения и будущей профессии.

Программа факультатива имеет свою специфику. Теоретическая подготовка предполагает знакомство со спектром приложений математики в различных областях науки и профессиональной деятельности.

Практическая подготовка связана с решением разного рода ситуационных учебных задач (практико-ориентированных, исследовательских, предметно- и профессионально-ориентированных) с межпредметным содержанием; обучением приемам анализа структуры и содержания межпредметной задачи; выполнением индивидуальных и групповых образовательных проектов.

Основной идеей реализации программы рассматриваемого курса является обеспечение возможностей для прогнозирования индивидуальной профильно- и профессионально-ориентированной траектории личностного развития учащегося.

На каждом этапе изучения факультативного курса с VIII по XI класс обеспечивается относительная завершенность обучения, а также его преемственность посредством:

* соответствия программы факультатива основному содержанию учебных программ по предметам;
* установления внутри- и межпредметных связей в содержании учебного материала, системности при его изложении;
* характера выполняемых учащимися заданий, их практической, предметной, исследовательской и профессиональной ориентированности, обеспечивающих сопряженность, последовательность в освоении различных видов деятельности (учебно-предметной, учебно-исследовательской и учебно-профессиональной);
* взаимосвязи и согласованности применяемых форм, методов и средств, форм организации процесса обучения и контроля;
* согласованности требований к результатам учебной и внеучебной деятельности обучающихся;
* обеспечения готовности к осознанному выбору профиля, построению индивидуальной образовательной траектории.
* опоры на достигнутый уровень развития обучающихся и осуществляемого на этой основе прогноза (что определяет, в конечном итоге, логику процесса обучения, обеспечивает ему необходимую последовательность, а значит, и преемственность).

Практическая, исследовательская, предметная и профессиональная ориентированные составляющие факультативного курса «Межпредметные грани математики» проявляются в направленности содержания как на конкретные профили, области знания и профессиональной деятельности людей, так и на формирование у учащихся прогностических способностей.

Тем самым обеспечивается преемственность как в предметно содержательном, так и психологическом плане.

Вариативность содержания учебной программы факультатива обеспечивается за счет:

* организации допрофильных групп и разделения учащихся на подгруппы по предметным и предпрофессиональным интересам при выполнении групповых проектов;
* разнообразия тематики образовательных проектов и возможности выбора тем, актуальных для самих обучающихся;
* углубленного изучения отдельных предметных областей, которые выбраны самими обучающимися, в процессе деятельности по выполнению индивидуальных проектов;
* расширения содержания учебной программы за счет введения дополнительных тем, которые интересны учащимся, для самостоятельного изучения.

Большое внимание в данном курсе уделяется формированию у учащихся опыта решению задач; сотрудничества с учителем и одноклассниками при выполнении проектов; развитию качеств мышления, соответствующих прогностической способности.

Освоение рассматриваемого факультативного курса ставит своей целью воспроизводство достижений человеческого общества в учебно-проектной деятельности, формирует готовность учащихся к прогнозированию траектории индивидуально-личностного развития в профильном направлении. Содержание факультативного курса предполагает усвоение учащимися не столько определенного количества дополнительного математического содержания, сколько овладение базовой ориентационной схемой в полном и обобщенном виде, необходимой для самостоятельной проектно-исследовательской деятельности с акцентом на интересующую область. Поэтому в рассматриваемой учебной программе профили строятся на научно-технологической основе, где задачный материал курса является средством введения в проектную практику.

Методологические посылки и принципы построения содержания факультатива

При построении содержания факультатива учитывались национальные традиции обучения:

* систематический характер изложения учебного материала;
* рассмотрение задач как главного средства обучения;
* формирование навыков обоснования и вычислений (Концепция учебного предмета «Математика»).

Разработка содержания факультативных занятий основывается на ведущих принципах STEM-подхода: проектной формы организации обучения, практического характера учебных задач, межпредметного характера обучения (Методические рекомендации по организации и проведению факультативных занятий в STEM-центрах учреждений общего среднего образования 2024).

**Литература**

1. Учебная программа факультативных занятий «Межпредметные грани математики» по учебному предмету «Математика» для VIII – XI классов учреждений образования, реализующих образовательные программы общего среднего образования : постановление Минобразования РБ, 18.07.2022, № 192 / сост.: В.Н. Синькевич, Т.Н. Канашевич // Национальный образовательный портал. – Режим доступа: https://adu.by/ru/homeru/ obrazovatelnyj-protsess-2023-2024-uchebnyj-god/obshchee-srednee-obrazovanie/uchebnye-predmety-v-xi-klassy/matematika.html. – Дата доступа: 11.12.2024.