

took part in the competitions. The second, the control group, was engaged in physical education as a part of educational process. The excitability of central nervous system increased during the premenstrual phase, the speed of motor reactions was reduced. The tension of the state of regulator component in terms of heart rate rhythm variability increased. The indices of the motor action coordination deteriorated during this phase. Is noted the modification of subjective sphere by values of ST Spilberger. Those who training engaged the changes in the functional state were less expressed than in the group of those who are not engaged training. The characteristics of functions of higher nervous activity practically did not have phase differences. The action with the aid of essential oils decreased the activity of sympathetic nervous system, it reduced the level of situational anxiety, improved coordination possibilities. These changes were the objective base of improvement in the quality of trainings and competing activity. Probable mechanism of essential oils influence on the functional state may be stimulation of the brain neurotransmitters that alter the functional state of the central nervous system.

### **ГИС-ТЕХНОЛОГИИ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОДНО-ОЗЕРНЫХ ОБЪЕКТОВ**

**Яковенко Н.В., Марков Д.С., Туркина Е.П.**

Шуйский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ивановский государственный университет», Шуя, Россия (155908, Ивановская область, г. Шуя, ул. Кооперативная, д.24), e-mail: n.v.yakovenko71@gmail.com

В статье рассмотрены возможности использования ГИС-технологий для оценки геоэкологического состояния водно-озерных объектов. Для определения геоэкологического состояния водных объектов разработан алгоритм создания цифровых моделей рельефа водоемов с использованием методов геоинформационных технологий. Использование данных о рельефе дна позволит проводить мониторинг эрозийных процессов и послужит основой для комплексных исследований водных экосистем. Разработанный алгоритм создания цифровой модели рельефа дна водных объектов основан на использовании материалов полевых исследований, выполненных с использованием геоинформационного оборудования и технологий. Исходные материалы для проведения исследования получены с использованием GPS-навигатора GARMIN GPSMAP62, эхолота GARMIN Fishfinder140, радиометра РАДЭКС40 и рН-метра. Особое внимание было уделено водно-озерным объектам. В результате компьютерной обработки полученных материалов создана цифровая модель подводного рельефа водоемов, которая может служить основой для мониторинга эрозийных процессов, эвтрофикации и анализа местообитаний редких видов растений. По материалам полевых исследований и анализу данных дистанционного зондирования Земли наполнены атрибутивные таблицы специализированной тематической ГИС «Озера Ивановской области», включающие более 20 параметров. Она обеспечивает отображение озер Ивановской области в разных масштабах, послойное представление информации (96 тематических слоев), отображение атрибутов, поиск по запросу, вычисление картометрических характеристик.

### **GIS-TECHNOLOGY AS AN EFFECTIVE INSTRUMENT OF RESEARCH OF WATER AND LAKE OBJECTS**

**Yakovenko N.V., Markov D.S., Turkina E.P.**

Shuysky branch of the Federal State Budget Institution of Higher Professional Education "Ivanovo State University", Shuya, Russia (155908, Ivanovo region, Shuya, st. Cooperative, 24), e-mail: n.v.yakovenko71@gmail.com

In the Article possibilities of use of GIS-technologies for an assessment of a geoecological condition of water and lake objects are considered. The algorithm of creation of digital models of a relief of reservoirs with use of methods of geoinformation technologies is developed for definition of a geoecological condition of water objects. Use of data on a relief of a bottom will allow to carry out monitoring of erosive processes and will form a basis for complex researches of water ecosystems. The developed algorithm of creation of digital model of a relief of a bottom of water objects is based on use of materials of the field researches executed with use of geoinformation equipment and technologies. Initial materials for carrying out research are received with use of the GARMIN GPSMAP62 GPS navigator, GARMIN Fishfinder140 sonic depth finder, RADEKS40 radiometer and pH-meter. The special attention was paid to water and lake objects. As a result of computer processing of the received materials the digital model of an underwater relief of reservoirs which can form a basis for monitoring of erosive processes, an eutrofication and the analysis of habitats of rare species of plants is created. On materials of field researches and the analysis of data of remote sensing of Earth the attributive tables of the specialized thematic GIS «Lakes of the Ivanovo Region» including more than 20 parameters are filled. It provides display of lakes of the Ivanovo region in different scales, layer-by-layer submission of information (96 thematic layers), display of attributes, search in inquiry, calculation the kartometriceskikh of characteristics.

### **ТРОФИЧЕСКИЕ СВЯЗИ ПЧЁЛ СЕМ. MEGACHILIDAE (HYMENOPTERA, APOIDEA) КУЗНЕЦКО-САЛАЙРСКОЙ ПРОВИНЦИИ**

**Яковлева С.Н.**

ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет», Кемерово, Россия (650043, г. Кемерово, ул. Красная, 6), e-mail: emurankasuslik@mail.ru

Изучены трофические связи гнездостроящих пчёл семейства Megachilidae на территории Кузнецко-Салайрской провинции. Установлен спектр посещаемых кормовых растений, включающий 21 семейство, 58 родов и 80 видов. Наибольшее число видов растений, посещаемых мегахилидами, относится к семействам Fabaceae,