

11 Потапенко, А. М. Восстановление плакорных смешанных дубрав с использованием естественного возобновления дуба черешчатого в условиях юго-востока Беларуси : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук : 06.03.02 / Потапенко Антон Михайлович ; Институт леса НАН Беларуси. – Гомель, 2015. – 22 с.

12 Усеня, В. В. Современное состояние дубрав и их естественное возобновление на юго-востоке Беларуси / В. В. Усеня, А. М. Потапенко // Проблемы лесоведения и лесоводства : сборник научных трудов. – Гомель : Институт леса НАН Беларуси, 2017. – Вып. 77. – С. 135–150.

13 Лазарева, М. С. Особенности распространения и типологическая структура дубовых насаждений Беларуси в разрезе лесорастительных районов / М. С. Лазарева, Т. Л. Барсукова // Труды БГТУ. Серия I, Лесное хозяйство. – Минск : БГТУ, 2009. – Вып. XVIII. – С. 130–133.

14 Юркевич, И. Д. Дубравы Белорусской ССР и их восстановление / И. Д. Юркевич. – Минск : АН БССР, 1960. – 272 с.

15 Карлин, В. Р. Пойменные леса / В. Р. Карлин [и др.]. – М. : Лесная промышленность, 1971. – 153 с.

16 Кожевников, А. М. Дубравы Беларуси: состояние, проблемы и пути улучшения ведения хозяйства в них / А. М. Кожевников, В. Ф. Решетников, П. В. Колодий // Дуб – порода третьего тысячелетия: сб. трудов ИЛ НАНБ. – Гомель : ИЛ НАНБ, 1998. – Вып. 48. – С. 40–49.

17 Matsuda Kozue Survival and growth of konara oak (*Quercus serrata* Thunb.) seedlings in an abandoned coppice forest / Matsuda Kozue // Ecol. Res. – 1989. – № 4. – Р. 309–321.

18 Науменко, Е. Н. Ход роста, возобновление и состояние дубрав Среднего Дона и его притоков / Е. Н. Науменко // Науч. записки ВЛТИ. – Воронеж, 1952. – Т. 13. – С. 52–75.

19 Калиниченко, Н. П. Пойменные дубравы / Н. П. Калиниченко, С. А. Румянцев // Дуб – порода третьего тысячелетия : сб. трудов ИЛ НАНБ. – Гомель : ИЛ НАНБ, 1998. – Вып. 48. – С. 366–369.

20 Решетников, В. Ф. Перспективы дальнейшего улучшения воспроизводства и повышения продуктивности дубрав Беларуси / В. Ф. Решетников // Дуб – порода третьего тысячелетия: сб. науч. тр. / М-во природных ресурсов и охраны окружающей среды Респ. Беларусь, М-во лесного хоз-ва Респ. Беларусь, Институт леса НАН Беларуси ; редкол.: В. Ф. Багинский (отв. ред.). – Гомель : ИЛ НАНБ, 1998. – Вып. 48. – С. 261–266.

21 Юнаш, Ю. Г. Возобновление дуба в Шиповом лесу / Ю. Г. Юнаш // Лесное хозяйство. – 1940. – № 10. – С. 31–38.

22 Шаманюк, А. П. Естественное возобновление на концентрированных вырубках / А. П. Шаманюк. – М. : АН СССР, 1955. – 335 с.

23 Starcevic Tomislav Естественное возобновление дуба черешчатого при плохом или нерегулярном плодоношении / Starcevic Tomislav // Glas. Sumske pokuse. – 1990. – № 26. – Р. 351–359.

УДК 617.7-07(072)

К. С. Булухто

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ РАЗЛИЧНОЙ ПРИРОДЫ НА ОСТРОТУ ЗРЕНИЯ У СТУДЕНТОВ I–III КУРСОВ

В статье представлены результаты исследования влияния факторов различной природы на остроту зрения у студентов I–III курсов биологического факультета. Работа выполнена с использованием методик Сивцева, Головина и анкетирования.

Полученные данные демонстрируют снижение остроты зрения у студентов старших курсов, что связано с ростом зрительных нагрузок. Представлены диаграммы, таблицы и статистическая обработка данных. Сделаны выводы о необходимости профилактики и повышения информированности студентов о гигиене зрения.

Зрение – один из важнейших органов чувств, обеспечивающих восприятие до 90 % информации [1, с. 549]. Студенческий возраст характеризуется высокой нагрузкой на зрительный анализатор. Целью исследования стало изучение факторов, влияющих на остроту зрения студентов I–III курсов биологического факультета.

Результаты исследования подтверждают снижение остроты зрения у студентов старших курсов. Наиболее часто студенты называли в качестве причин переутомление, использование гаджетов, наследственность. Важно проводить регулярные осмотры, а также формировать культуру бережного отношения к зрению [3, с. 310].

Взаимодействие организма с окружающей средой осуществляется с помощью органов чувств. С помощью них человек не только ощущает внешний мир, но и обладает особыми социальными формами, такими как сознание, творчество и самосознание.

Каждый анализатор реагирует только на определенные адекватные стимулы. Восприятие сильно зависит от предшествующего опыта. Мозг анализирует воздействия окружающей среды с учетом накопленной информации [2, с. 127].

Глаз человека дарит нам возможность видеть все оттенки окружающего мира во всем его многообразии, и этот дар передан немногим представителям животного царства. Поэтому знание и правильная профилактика позволяют нам наиболее полно воспринимать окружающую среду. По сравнению с глазами животных, человеческий глаз обладает более широкими возможностями. Например, голубь видит очень далеко, но только днем. Совы и летучие мыши отлично видят ночью, но днем их зрение почти отсутствует.

Некоторые ученые утверждают, что через глаза мы получаем 70 % всей информации от окружающего нас мира, в то время как другие утверждают, что это число достигает даже 90 % [3, с. 340].

Исследования проводились в 2024 году в Учреждении образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины» на базе кафедры биологии. За весь период исследования 2024–2025 гг. было проведено обследование 120 человек. Получение информированного согласия студентов на участие в проводимом исследовании было обязательной процедурой при проведении обследования.

Целью работы являлось определение влияния факторов различной природы на остроту зрения у студентов биологического факультета.

Для определения остроты зрения использовались две методики: методика Головина и методика Сивцева.

Таблица для проверки зрения Сивцева – это стандартный набор определенных знаков для выявления остроты зрения человека. В ней на 12 строках в разном порядке расположены 7 символов (оптотипов), одинаковых по ширине и длине, от верхнего к нижнему ряду они уменьшаются. Набор печатных знаков в таблице помещен на плакате в интервал от 0,1 до 5,0 [4, с. 347].

Таблицы Головина – стандартный набор оптотипов для определения остроты зрения человека. Таблица состоит из комбинации четырех разных колец с разрывом, но равных по своей ширине и высоте. В предлагаемой таблице Головина содержатся оптотипы для определения остроты зрения в интервале от 0,1 до 5,0 с расстояния 5 м, причем первые 10 рядов отличаются шагом в 0,1, а последующие два ряда – в 0,5. Таблица также содержит две дополнительные колонки: слева – “D = ...” (расстояние в метрах, с которого данный знак видит человек со стопроцентным зрением), справа – “V = ...” (острота зрения, если данный ряд знаков читается с 5 м). Значения V, приведенные в правой колонке таблицы, соответствуют остроте зрения, исследуемой с расстояния 5 м [5, с. 110].

Среди обследованных студентов 1 курса биологического факультета у 45 % студентов показатель остроты зрения находится в норме, у 55 % студентов показатель остроты зрения ниже нормы, что характеризует возможное развитие зрительных заболеваний, таких как близорукость или дальнозоркость. Студенты, имеющие показатель остроты зрения выше нормы, в данной выборке выявлены не были.

Таким образом, исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что на 1 курсе биологического факультета преобладают студенты с остротой зрения, которая выходит за рамки нормы.

Далее был определен показатель остроты зрения у студентов биологического факультета, обучающихся на 2 курсе.

Среди обследованных студентов 2 курса биологического факультета у 25 % процентов студентов показатель остроты зрения находится в норме, у 75 % студентов показатель остроты зрения ниже нормы, что характеризует возможное развитие зрительных заболеваний таких как близорукость или дальнозоркость. Студенты, имеющие показатель остроты зрения выше нормы, в данной выборке выявлены не были.

Таким образом, исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что на 2 курсе биологического факультета также преобладают студенты с остротой зрения, которая выходит за рамки нормы.

Среди обследованных студентов 3 курса биологического факультета у 20 % процентов студентов показатель остроты зрения находится в норме, у 80 % студентов показатель остроты зрения ниже нормы, что характеризует возможное развитие зрительных заболеваний таких, как близорукость или дальнозоркость. Студенты, имеющие показатель остроты зрения выше нормы, в данной выборке выявлены не были.

Таким образом, исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что на 3 курсе биологического факультета также преобладают студенты с остротой зрения, которая выходит за рамки нормы.

Данные свидетельствуют о том, что зрение хуже у студентов, обучающихся на старших курсах. Это может быть связано с большими нагрузками на глаза и более частым использованием гаджетов для подготовки к учебным занятиям.

Для того чтобы выяснить, какие факторы влияют на остроту зрения у студентов, была проведена анкета, состоящая из шести вопросов. В ходе исследования были опрошено 120 студентов биологического факультета.

Анализ опроса студентов установил, что у большинства студентов зрение снижено. В отношении посещаемости врачей-офтальмологов: наибольшее количество студентов обращалось за медицинской консультацией в текущем году, но есть те, которые наблюдались только по причине медосмотра при поступлении.

Таким образом, частыми причинами снижения остроты зрения, по мнению студентов, стали большая нагрузка на глаза, достаточно частое использование гаджетов, а также наследственный фактор. Исходя из данных анкетирования, можно сделать вывод, что студенты мало информированы о основных причинах снижения остроты зрения, и проходят недостаточное количество обследований у врача-офтальмолога. Одной из главных причин этого является халатное отношение к своему здоровью. Вышесказанное является огромной проблемой, которая может привести к опасным ситуациям. Важной задачей является повышение уровня осведомленности студентов о необходимости проверки остроты зрения, бережном отношении к своим глазам.

Литература

- 1 Судаков, К. В. Физиология. Основы и функциональные системы : курс лекций / К. В. Судаков. – М. : Высшая школа, 2000. – 784 с.
- 2 Аветисов, Э. С. Близорукость / Э. С. Аветисов. – М. : Медицина, 2002. – 288 с.

3 Вит, В. В. Строение зрительной системы человека / В. В. Вит. – Одесса : Астропринт, 2003. – 664 с.

4 Данилова, Н. Н. Физиология высшей нервной деятельности / Н. Н. Данилова, А. Л. Крылова. – Ростов-на-Дону : «Феникс», 2005. – 478 с.

5 Красноперова, Н. А. Возрастная анатомия и физиология / Н. А. Красноперова. – М. : ВЛАДОС, 2017. – 214 с.

УДК 373.5.091.33:54

В. А. Буценко

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ХИМИИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Статья посвящена анализу применения технологии модульного обучения на уроках химии в средней школе. Установлено, что в результате использования данной технологии при обучении химии показатели результативности учебной деятельности у учащихся экспериментального класса (проводились уроки по модульной технологии) достоверно увеличились по сравнению с результатами учеников контрольного класса (проводились классические комбинированные уроки).

Модульная технология предполагает самостоятельную работу ученика при консультативной роли учителя. Ученики работают индивидуально или в паре, в своем темпе. Это отличается от традиционного обучения, где учитель – основной источник информации, а ученики – пассивные слушатели [1, с. 91]. Модульная технология обучения характеризуется значительным акцентом на самостоятельную работу ученика, где учитель выполняет роль консультанта, оказывающего помощь и поддержку по мере необходимости. В процессе обучения каждый ученик работает индивидуально, углубляясь в изучение материала и выполняя задания в своем темпе, или, при необходимости, в сотрудничестве с партнером [2, с. 25].

В качестве экспериментального класса был выбран 8 «А» класс, т. к. средний балл данного класса за предыдущий учебный год (6,2) ниже, чем в 8 «Б» классе (6,8). После проведения модульных уроков по темам «Ковалентная химическая связь», «Неполярная ковалентная связь», «Полярная ковалентная связь», «Ионная связь», «Металлическая связь» были рассчитаны основные параметры, которые применяются для оценки учебной деятельности учащихся.

Степень обученности учащихся (СОУ) рассчитывали по формуле 1:

$$\begin{aligned} \text{СОУ} = & 1/K \times (K_1(10) \times 100 \% + K_2(9) \times 96 \% + K_3(8) \times 90 \% + \\ & + K_4(7) \times 74 \% + K_5(6) \times 55 \% + K_6(5) \times 45 \% + K_7(4) \times 40 \% + \\ & + K_8(3) \times 32 \% + K_9(2) \times 20 \% + K_{10}(1) \times 12 \%), \end{aligned} \quad (1)$$

где 75–100 % – высокая степень обученности;

45–75 % – средняя степень обученности;

ниже 45 % – низкая степень обученности.

Анализ успеваемости считается наиболее общей характеристикой изменений успеваемости обучения, до сих пор является так называемый процентный показатель успеваемости учащихся (формула 2). Данный показатель учитывает процентное отношение учащихся, успевающих по определенной дисциплине на «10–9» и «8–7», к общему количеству учащихся.