



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Белорусский национальный
технический университет**

ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В XXI ВЕКЕ

**Материалы
XIII Республиканской научно-практической
конференции молодых ученых и студентов
(73-й студенческой научно-технической
конференции БНТУ)**

Часть 2

**Минск
БНТУ
2017**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Белорусский национальный технический университет

ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В XXI ВЕКЕ

Материалы
XIII Республиканской научно-практической
конференции молодых ученых и студентов
(73-й студенческой научно-технической
конференции БНТУ)

18–19 мая 2017 года

В 2 частях

Часть 2

Минск
БНТУ
2017

УДК 62:378(063)

ББК 75.58я432

И63

Редакционная коллегия:

С. А. Иващенко (гл. редактор), *А. А. Дробыш* (зам. гл. редактора),
В. М. Комаровская, *Е. П. Дирвук*, *Е. Е. Петюшик*,
Т. В. Шершинева

Рецензенты:

д-р техн. наук, проф. *С. А. Иващенко*;
канд. техн. наук, доц. *В. М. Комаровская*;
канд. психол. наук, доц. *Т. В. Шершинева*;
канд. техн. наук, доц. *А. А. Дробыш*

В сборнике приведены материалы XIII Республиканской научно-практической конференции молодых ученых и студентов «Инженерно-педагогическое образование в XXI веке» по направлениям: современные образовательные технологии и методики преподавания в общеобразовательной, средней специальной, средней технической и высшей школе; совершенствование системы инженерно-педагогического образования; психология; новые материалы и перспективные технологии обработки материалов.

ISBN 978-985-583-030-7 (Ч. 2)

ISBN 978-985-583-037-6

© Белорусский национальный
технический университет, 2017

Секция
**«МЕТОДОЛОГИЯ СОВРЕМЕННЫХ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

УДК 371

Азаренок Е. Г., Добровольский А. А.

ЭМУЛЯТОРЫ ОС АНДРОИД

БНТУ, Минск

Научный руководитель Дробыш А. А.

Рассмотрим обзоры и инструкции по самым популярным, а также только набирающим популярность эмуляторам. Так, например, мобильные игроки по достоинству оценят эмуляторы, специально разработанный для игр – BlueStacks, Droid4X и Nox APP Player. Для разработчиков незаменимым окажется Genymotion, сочетающий в себе отличную производительность и возможность протестировать работоспособность своего приложения на разнообразных устройствах, отличающихся как размерами дисплеев так и техническими характеристиками.

1. BlueStacks

Мощный эмулятор Андроид, позволяющий запускать приложения, разработанные для ОС Android на Windows и MAC компьютерах.

Плюсы:

- Распространяется бесплатно.
- Поддержка русской локализации.
- Синхронизация с мобильными устройствами (Прием звонков и СМС).
- Предустановленные приложения.
- Дружелюбный интерфейс.

- Возможность установки приложений из Google Play Market.

- Полноэкранный режим.

- Отсутствие ограничения на количество установленных приложений.

- Возможность получить root права.

Минусы:

- Высокие системные требования для эмуляции 3D игр.

2. Эмулятор Droid4X

Droid4X является Андроид эмулятором, дающий отличную возможность с помощью компьютера создать полноценное Android устройство. Это отличная новость для людей с устаревшими моделями смартфонов или планшетов на базе ОС Android, так как теперь можно установить любую игру на эмулятор, и не надо покупать новый смартфон. Хорошим дополнением к эмулятору станет сенсорный экран Вашего монитора или ноутбука.

Плюсы:

- Высокая производительность.

- Возможность использовать свой телефон или геймпад для управления эмулятором.

- Поддержка Multi-Touch.

Минусы:

- Возможны зависания, если в процессоре хоста отсутствует функция виртуализации.

3. Эмулятор Nox APP Player

Появившийся совсем недавно эмулятор от китайских создателей позиционируется своими разработчиками как самый стабильный и мощный на сегодняшний день эмулятор ОС Андроид.

Плюсы:

- Поддержка всех современных процессоров, в том числе и AMD.
- Распространяется бесплатно.
- Приятный интуитивный интерфейс.
- Возможность использовать гироскоп.
- Обширные настройки, начиная с расширения, количества процессоров и выделяемой памяти, заканчивая моделью и EMEI.

Минусы:

- Отсутствие версии эмулятора для MAC OS.

В качестве вывода хотелось бы сказать, что, получается, для использования или тестирования приложений и игр можно обойтись и без мобильного устройства. Однако не стоит забывать, что во многих случаях аппаратная часть эмуляторов отличается от реальной и прошивки реальных устройств тоже могут подбросить сюрпризов.

УДК 371

Воронич Л. В., Гулецкий А. А.

СЛОЖНОСТИ В НАПИСАНИИ ПРОГРАММНОГО КОДА

БНТУ, Минск

Научный руководитель Дробыш А. А.

Сложность в написании программного кода возникает практически у всех начинающих программистов и не только. Умение правильно и легко писать код есть далеко не у всех сразу. Из-за чего возникают проблемы в написании программного кода? Как написать код, чтобы он был понятен другим? Как в первую очередь написать программный код, чтобы он был понятен самому себе?

Программный код – это текст компьютерной программы, написанный на каком-либо языке программирования. Существует около 8500 языков программирования, но в основном используют чуть более десятка.

Из-за чего же возникают сложности в написании программного кода и почему некоторыми языками программирования не пользуются вообще? Сложность синтаксиса некоторых языков программирования, на мой взгляд является одной из главных проблем. Самыми сложными и неудобными языками для написания программного кода считают: Malbolge (получил свое название от Malebolge, восьмого круга ада Данте), CLWNPA, Chef, Java2k, Befunge, ColdFusion и многие другие. Одни из самых больших трудностей при написании программного кода на языках программирования, перечисленных выше, являются: трудный синтаксис, недетерминированность, недостатки в разработке самого языка программирования и т. п.

Чрезмерное пренебрежение управляющими конструкциями является одной из самых распространённых трудностей в написании программного кода. Этим самым усложняется синтетический анализ кода. Неверное форматирование является проблемой также. С этой проблемой чаще всего сталкиваются при чтении чужого кода, да и при чтении своего же кода через какой-то промежуток времени могут возникнуть трудности.

Проблема удобства пользования средой разработки. Среда разработки также может послужить проблемой в написании программного кода, тем самым усложнит работу программисту.

Проведя небольшой опрос среди студентов, которые обучаются на специальности, связанной с программированием, многие сказали, что основные сложности в написании программного кода у них возникают из-за недостаточного знания английского языка.

Несколько советов, которые помогут написать программный код:

- делите свой код на модули (части);
- пишите комментарии к отдельным частям программного кода;
- пишите просто и понятно, не усложняйте себе работу;
- не давайте переменным имена, в которых вы можете запутаться;
- проверяйте код на наличие ошибок;
- тестируйте свой программный код;
- учите английский язык.

Придерживаясь этих правил, каждый начинающий программист или просто студент сможет легко и понятно написать программный код.

УДК 621

Гинько Н. С., Лодято В. О.

КВЕСТОВАЯ ИГРА КАК ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Ражнова А. В.

Сегодня цели образования заставляют выбирать способствующие активному процессу познания учебные методы и формы организации работы, которые развивают умение учиться: находить необходимую информацию, использовать различные информационные источники, запоминать, думать, судить, решать, организовывать себя в работе. Именно поэтому все большее значение приобретают активные методы обучения.

В современном образовании игровая деятельность используется, как активный метод обучения для освоения учебных

предметов, и может быть использован как для групповой, так и для индивидуальной работы, что позволяет повысить интерес к изучаемой теме, усилить мотивацию. Как метод обучения игру люди использовали с давних времен. И в настоящее время она находит самое широкое применение в педагогике.

Квестовые игры популярны у людей всех возрастов. Взрослым они помогают отвлечься и отдохнуть, а детям – развивать умение правильно мыслить и находить выход из трудных ситуаций. Слово «квест» сравнительно новое для нашей аудитории. Дословно с английского языка – это «поиск», который может быть связан с приключениями или игрой; также служит для обозначения одной из разновидностей компьютерных игр. Для достижения всех своих целей, герою квеста следует должным образом использовать предметы игрового мира. Весь сюжет квеста изобилует различными подсказками, которые и помогают вам решить, как же именно можно справиться с той или иной возникшей трудностью. Таким образом, прохождение квеста чем-то напоминает решение своеобразной головоломки.

Живые квесты – это игры, которые проходят в реальном мире, а не на экране. Каждый игрок перевоплощается в одного из героев, но если в фильме всё известно заранее, то ход и развязку живого квеста определяют участники. Игра проходит в общении, но не за одним столом.

Полное погружение в атмосферу приключения и невероятная концентрация действий и событий – вот обязательные компоненты живого квеста, который как хороший фильм или книга, оставляет после себя яркие воспоминания и заставляет задуматься.

В мире игровых квестов есть ряд негласных правил.

Правило первое: увидев какой-то предмет, обязательно возьмите его – вдруг пригодится?

Правило второе: встретив нового персонажа, обязательно поговорите с ним – вдруг он скажет что-то важное?

Правило третье: оказавшись на новом месте. Внимательно прочтите описание – вдруг в тексте будет дана какая-нибудь подсказка? Подсказки разбиты на три категории: предметы, персонажи и «что делать?».

Квест как форма организации досуга имеет свой специфический словарь.

Место. Подойдет любое, достаточно просторное помещение. Учитывайте количество участников, по возможности разбейте их на команды.

Время прохождения – время, которое тратиться на прохождение игры.

Задания – этап сценария игры, который состоит из одного или нескольких вопросов.

Команд – добровольное объединение, зарегистрированное для участия в игре.

Карта – это карта местности

Метки – это те самые подсказки, которые позволяют находить и выполнять задания, а иногда и позволяют в расшифровке и выполнении самого задания, что приближает к финалу и победе.

Квест может быть использован, как форма активного обучения. Как современная образовательная технология квест решает следующие задачи:

Образовательные – вовлечение каждого в активный познавательный процесс. Организация индивидуальной и групповой деятельности участников, выявление умений и способностей работать самостоятельно по теме.

Развивающие – развитие интереса к предмету деятельности, творческих способностей, воображения участников; формирование навыков исследовательской деятельности, умений

самостоятельной работы с информацией; расширение кругозора, эрудиции, мотивации.

Воспитательные – воспитание личной ответственности за выполнение задания, воспитание уважения к культурным традициям, истории, здоровое сбережение. В рамках педагогической практики мы разработали и провели квест «Тайна слова» по информатике. Суть игры заключалась в том, что каждая команда должна была на каждой станции выполнить определенное задание, получить слово, записать его в свой маршрутный лист и получить название следующей станции. Победа заключалась не только по времени прихода к финишу, но и правильно составленной фразы. Анализируя свой опыт разработки и проведения квеста, мы пришли к выводу о том, что такая форма обучения может быть эффективна для контроля знаний обучающихся, ее можно использовать и во внеурочной деятельности при проведении предметных недель.

УДК 372

Гинько Н. С.

МЕТОДЫ ОКОНЧАНИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Дробыш А. А.

Статистические методы окончания тестирования – стохастические методы принятия решений о совпадении гипотез о распределении случайных величин. К ним принадлежат широко известные: метод Стьюдента (t), метод хи-квадрат.

Критерий Стьюдента t относится к одному из наиболее давно разработанных и широко используемых методов статистики. Чаще всего он применяется для проверки нулевой гипотезы о равенстве средних значений двух совокупностей, хотя существует также и одновыборочная модификация этого

метода. Критерий Стьюдента основан на математических допущениях. Основных таких допущений, как известно, два: сравниваемые выборки должны происходить из нормально распределенных совокупностей; дисперсии сравниваемых генеральных совокупностей должны быть равны.

Кроме того, в своей исходной форме, t -критерий предполагает независимость сравниваемых выборок.

Формула расчета критерия Стьюдента представлена ниже:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{S_x}.$$

Примеры использования этого метода в программировании найти не удалось, поэтому рассмотрим несколько примеров применения критерия Стьюдента в физике:

Установка напыления должна быть настроена на номинал 15 кОм, При измерениях получилась следующая выборка: 13,2; 14,7; 12,9; 15,3; 12,7; 13,8; 14,1; 12,8; 14,8; 13,5; 14,2; 16,2; 14,1; 13,9; 14,3; 15,1 кОм. Определить правильность настройки установки.

Решение сводится к проверке нулевой гипотезы H_0 : $\bar{X} = 15,0$ кОм против альтернативной H_1 : $\bar{X} \neq 15,0$ кОм. Находим параметры выборочного распределения: $\bar{X} = 14,1$ кОм; $S^2 = 0,9427$ кОм; $n = 16$. Так как величину \bar{X} надо сравнивать с константой C , то формула расчёта критерия Стьюдента преобразуется:

$$t = \frac{\bar{x} - O}{\sqrt{S^2}} \sqrt{n} = \frac{|14,1 - 15,0|}{\sqrt{0,9427}} \sqrt{16} = 3,708.$$

Находим $t_{табл.}(5\%; 15) = 2,1314$. Так как $t > t_{табл.}$, то нулевая гипотеза H_0 о равенстве центра выборочного распределения напыляемых резисторов величине 15 кОм отвергается и принимается альтернативная гипотеза H_1 (с доверительной

вероятностью $P_{\text{дов}} = 0,95$ можно считать, что установка для напыления настроена неправильно).

Расчет критерия хи-квадрат. Критерий χ^2 («хи-квадрат», также «критерий согласия Пирсона») имеет чрезвычайно широкое применение в статистике. В общем виде можно сказать, что он используется для проверки нулевой гипотезы о подчинении наблюдаемой случайной величины определенному теоретическому закону распределения.

Сам критерий хи-квадрат обозначается греческой буквой χ^2 . Суть критерия заключается в том, что он сравнивает ожидаемые частоты появления каких-то событий и фактические частоты появления этих событий. Фактические частоты, которые иногда называют наблюдаемые частоты, принято обозначать буквой f_o (поскольку f – это начальная буква в слове «frequencies», то есть частоты, а значок «o» внизу относится к слову «observe», что значит «наблюдать»). Ожидаемые частоты обозначаются буквой f_e (значок «e» внизу относится к слову «expect», что значит «ожидать»). Формула расчета критерия представлена ниже:

$$\chi^2 = \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}.$$

Примеров данного метода в программировании так же не удалось найти. Рассмотрим метод в ботанике:

При исследовании 10 серий из 100 семян подсчитывалось число зараженных мухой-зеленоглазкой. Получены данные: $O_i = (16, 18, 11, 18, 21, 10, 20, 18, 17, 21)$.

Можно ли считать эти данные однородными?

Здесь неизвестен заранее вектор ожидаемых частот. Если данные однородны и получены для биномиального распределения, то неизвестен один параметр доля p зараженных семян. Заметим, что в исходной таблице фактически имеется

не 10, а 20 частот, удовлетворяющих 10 связям: $16 + 84 = 100$,
... $21 + 79 = 100$.

$$X^2 = (16-100p)^2/100p + (84-100(1-p))^2/(100(1-p)) + \dots + (21-100p)^2/100p + (79-100(1-p))^2/(100(1-p))$$

Объединяя слагаемые в пары (как в примере с монетой), получаем ту форму записи критерия Пирсона, которую обычно пишут сразу:

$$X^2 = (16-100p)^2/(100p(1-p)) + \dots + (21-100p)^2/(100p(1-p)).$$

Теперь если в качестве метода оценки p использовать минимум расстояния Пирсона, то необходимо найти такое p , при котором $X^2 = \min$. (Модель старается по возможности «подстроиться» под данные эксперимента). Критерий Пирсона – это наиболее универсальный из всех используемых в статистике. Его можно применять к одномерным и многомерным данным, количественным и качественным признакам. Однако именно в силу универсальности следует быть осторожным, чтобы не совершить ошибки.

УДК 744:62

Грищенко Д. Н.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ – КОМПАС 3D НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ ПО КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ

БГАТУ, Минск

Научный руководитель Колоско Д. Н.

В век высоких технологий и промышленных переворотов сложно представить проектирование без трехмерного моделирования. Большая часть конструкторов оценили преимущества, которые дает этот метод: визуализация инженерной задумки, автоматическое получение фасадов и разрезов. Одной

из программ по трехмерному моделированию является продукт Российской компании АСКОН «Компас – 3D», базовые возможности которой включают в себя функционал, позволяющий проектировать детали и сборочные узлы любой сложности в аксонометрической проекции, и оформлять на них комплект технической документации, необходимый для их изготовления в соответствии с действующими стандартами.

Основной задачей преподавателя является выбор методики, формы и подачи учебной информации студентам, исходя из современных тенденций и постоянного обновления программного обеспечения. Во время практических работ по компьютерной графике преподаватель дозированно в логически выдержанных формах посредством мультимедийной установки пошагово демонстрирует построение трехмерной проекции. Студенты, повторяя практические действия преподавателя, тем самым осваивая новую тему.

Мультимедийное сопровождение практического занятия – позволяет повысить информационную насыщенность и результативность занятий, их динамичность и выразительность. Доказано, что эффективность подачи учебного материала повышается, если одновременно будут задействованы зрительный и слуховой каналы восприятия информации. Результаты психофизиологических исследований показывают, что эффективность слухового восприятия составляет 15%, зрительного – 25%, а их одновременная активизация повышает продуктивность восприятия до 65%.

Преимущества мультимедийной установки на практическом занятии по Компас 3D:

- визуальное восприятие и наглядность излагаемого учебного материала всей аудиторией;
- акцентирование наиболее важных моментов 3D-моделирования;

- сохранение логической последовательности трехмерного моделирования;

- эстетичность и выразительность представляемой информации;

- компактность и транспортабельность программы.

Для практических занятий преподавателю необходимо наличие творческих способностей для выбора подходящих практических заданий и моделей, на которых четко очерчены контуры детали и проставлены ее размеры в целях лучшего визуального восприятия студентов, для построения в системе трехмерного моделирования

При проведении практического занятия в целом учитываются:

- композиция и содержательность занятия;

- связь с предыдущим материалом практической работы с учетом самообразования и подготовки студента к занятию;

- подбор 3D-моделей и проектируемых деталей;

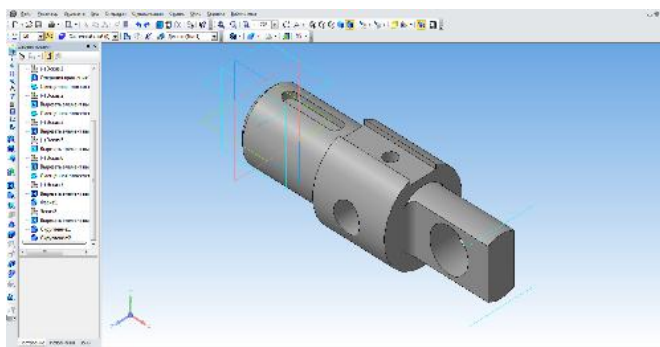
- оформление технической документации спроектированной трехмерной модели;

- расчет времени и скорость подачи материала с учетом состава слушателей;

- литература и Internet-сайты для самообучения.

Во втором семестре 2017 года было проведено открытое практическое занятие, на котором преподаватель со студентами рассмотрели геометрическое тело вращения «Вал» (рисунок) в программе Компас 3D. Построение трехмерной проекции вала в соответствии с приведенной выше методикой посредством мультимедийной установки показало, что такое проведение практического занятия позволяет преподавателю постоянно поддерживать внимание студентов в аудитории, значительно экономить время, а в результате – помогает студентам разобраться в системе трехмерного моделирования программы Компас 3D.

Отмечено повышение заинтересованности студентов к программе. Особое внимание студенты обратили на возможность внимательно выслушать и визуализировать действия преподавателя.



Трехмерная проекция вала

На практике выяснилось, что данная программа является наиболее понятной и усваиваемой для современных студентов. Современный мир диктует новые правила инженерного проектирования и модернизацию традиционных форм обучения. Внедрение в учебный процесс средств современных технологий, программ и мультимедийных установок сегодня являются неотъемлемой частью обучения студентов.

УДК 474

Зайцева И. В.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ КОДА ПРОГРАММЫ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Дробыш А. А.

Для каждого языка программирования существует свой стандарт оформления кода, который демонстрирует, как надо

делать отступы, где ставить пробелы и скобки, как называть объекты, как комментировать код и т. д.

Стандарт оформления кода – набор правил и соглашений, используемых при написании исходного кода на одном из языка программирования. При наличии общего стиля программирования, облегчается понимание и поддержание исходного кода.

Обычно, стандарт оформления кода описывает:

1. способы выбора названий и используемый регистр символов для имён переменных и других идентификаторов;
2. запись типа переменной в ее идентификаторе
3. регистр символов, использование знаков подчёркивания для разделения слов;
4. стиль отступов при оформлении логических блоков – используются ли символы табуляции, ширина отступа;
5. способ расстановки скобок, ограничивающих логические блоки;
6. использование пробелов при оформлении логических и арифметических выражений;
7. стиль комментариев и использование документирующих комментариев.

В зависимости от используемого языка программирования, определяется, какими именно стандартами оформления необходимо воспользоваться. В данной статье мы подробнее рассмотрим правила оформления кода на примере C++.

Существуют различные рекомендации оформления кода для отдельных компонентов программы.

Рекомендации по оформлению при работе с файлами:

- Имена файлов совпадают с именем класса – `MyClass.h`, `MyClass.cpp`.
- Все определения должны находиться в файлах исходного кода.

- Содержимое файлов не должно превышать 80 строк.
- Нельзя использовать специальные символы и разрывы страниц.

- Незавершенность разбитых строк должна быть очевидна: разрыв после запятой, разрыв после оператора, выравнивание новой строки с началом выражения на предыдущей строке.

- Заголовочные файлы должны содержать защиту от вложенного включения.

- Директивы включения следует сортировать и группировать по месту в иерархии системы.

Рекомендации по оформлению кода при работе с переменными:

- Следует инициализировать переменные в месте их объявления.

- Переменные никогда не должны иметь двойной смысл.

- Следует избегать использования глобальных переменных.

- Не следует объявлять переменные класса как `public`.

- Следует избегать неявного сравнения булевых (логических) переменных и указателей с нулём.

- Область видимости переменных должна быть инициализирована.

Рекомендации по оформлению кода при работе с циклами:

- Переменные, относящиеся к циклу, следует инициализировать непосредственно перед ним.

- Избегать циклов `do-while`.

- Избегать использования `break` и `continue` в циклах.

- Для бесконечных циклов следует использовать форму `while (true)`.

Рекомендации по оформлению кода при работе с условными выражениями:

- Избегайте сложных условных выражений – `if (isFinished)`.

- Ожидаемую часть следует располагать в части `if`, исключение – в части `else`.

- Условие следует размещать в отдельной строке.

- Следует строго избегать исполнимых выражений в условиях.

Рекомендации по оформлению кода при работе с комментариями:

- Сложный код, написанный с использованием хитрых ходов, следует не комментировать, а переписывать.

- Все комментарии следует писать на английском.

- Используйте `//` для всех комментариев, включая многострочные.

- Комментарии следует располагать так, чтобы они относились к тому, что они описывают.

Таким образом, использование стандарта оформления кода упрощает восприятие программного кода, минимизирует нагрузку на память и зрение человека при чтении программы, а также повышает информативность кода.

УДК 484

Ивашко С. П.

АДАПТИВНАЯ ВЕРСТКА И ПУТЬ К НЕЙ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Дробыш А. А.

Уже довольно продолжительный отрезок времени основным источником информации для многих людей является интернет. Новостные сайты заменили нам газеты, онлайн

кинотеатры и видео порталы заменили телевизор, книги теперь можно читать в онлайн библиотеках, а общаться в социальных сетях.

9 января 2007 года был представлен iPhone, который стал прорывом в сегменте мобильных устройств и обусловил попадания в массы нового класса устройств, называемых «смартфонами», которые в отличие от обычных телефонов, работающих с WAP имели доступ к обычному интернету.

С развитием стандартов связи и нарастанием мощности смартфонов всё больше и больше людей стали использовать смартфон для серфинга в сети интернет.

Смартфон обладает сенсорным экраном намного меньшей диагонали, чем среднестатистический компьютер или ноутбук, это создает ряд проблем при просмотре и взаимодействии с традиционными сайтами.

Для решения этих проблем использовались различные способы, самый примитивный из них это резиновая верстка.

Резиновая (тянущаяся, нефиксированная) верстка – это такой способ формирования страницы сайта, при котором основные блоки выстраивают свое взаимное положение основываясь на размерах окна браузера. Как правило, размеры колонок или блоков устанавливаются в процентном отношении ширины окна и имеют ограничение «снизу» – сайт прекращает сжиматься при уменьшении ширины окна, но не имеют ограничения «сверху» – ширина сайта не ограничивается каким-то максимально допустимым значением. Однако данный подход больше подходил для ситуаций, когда пользователь на своем персональном компьютере или ноутбуке просто уменьшал окно браузера, нежели для отображения сайта на экране смартфона.

Некоторые компании использовали другой способ решения проблемы, создавая мобильные версии сайтов, например,

m.vk.com. Сайт с абсолютно другой версткой, заточенной под мобильные устройства, со схожим дизайном, но неказисто выглядящий на большом экране.

Ничто в мире не стоит на месте и вскоре проблема отображение сайтов на различных устройствах была решена созданием адаптивной верстки.

Адаптивная верстка – это такой тип верстки, при котором все что отображается на сайте подстраивается под конкретные условия (размер и разрешение экрана). Реализуется она с помощью медиа-запросов по которым отслеживается интервал, в котором находится используемое устройство. Для каждого такого интервала реализуется своя ширина блоков, составляющих сайт, и описываются свойства для корректного и эстетичного отображения элементов сайта.

Для быстрого и удобного построения адаптивной верстки, в помощь разработчикам, были разработаны специальные фреймворки и библиотеки. Самым известным из них стал Bootstrap. В нем используется сетка, состоящая из 12 колонок. Блоки сайта на большом экране могут занимать, например, 3 колонки, в таком случае помещается 4 элемента в строку, а на маленьком экране тот же блок будет занимать все 12 колонок и все блоки сайта будут идти один под одним, и при этом каждый из них будет выглядеть корректно.

В последнее время набирают идеи использования Flexbox (CSS FlexibleBoxLayoutModule). Основная идея Flexbox верстки в наделение контейнера содержащего блоки сайта способностью изменять свойства своих элементов для наилучшего заполнения пространства. Bootstrap версии 4 находящийся сейчас в альфа тестировании использует их, однако Flexbox поддерживается далеко не всеми браузерами.

По данным сайта *caniuse.com* в Internet Explorer 11 случаются ошибки при использовании Flexbox, а в версиях ниже

поддержка вовсе не гарантируется, также оставляет желать лучшего работа flex в стандартных браузерах старых устройствах на Android и iOS. Поэтому большинству разработчиков приходится использовать Bootstrap версии 3, либо же другие сетки, фреймворки и библиотеки, которые поддерживают и корректно работают в старых браузерах.

Стоит упомянуть, что существует еще более приемлемый метод решения проблемы отображения сайтов на мобильных устройствах, а именно отзывчивая верстка. Это объединение резиновой и адаптивной верстки. В реализации самая сложная, но позволяет достигнуть лучших результатов.

УДК 621

Капушта Е. В.

СОВРЕМЕННЫЕ ПУТИ МОБИЛЬНОЙ РАЗРАБОТКИ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Дробыш А. А.

В настоящее время известны «классические» способы разработки мобильных приложений для платформ iOS и Android (Swift (Objective C) и Java соответственно). Помимо них, существует множество альтернативных способов создания мобильных приложений. Рассмотрим их вкратце.

QT.Ю предоставляет набор инструментов разработчика для написания программ. Программы могут быть написаны один раз (язык программирования – C++), затем с помощью незначительных изменений могут быть скомпилированы для платформ Android, iOS, Windows Phone, Windows, Linux, Mac.

Xamarin представляет собой набор инструментов для написания приложений с использованием языка программирования C# для платформ MacOS, iOS, Android.

Фреймворк состоит из нескольких основных частей:

- Xamarin.iOS – библиотека классов для C#, предоставляющая разработчику доступ к iOS SDK;
- Xamarin.Android – библиотека классов для C#, предоставляющая разработчику доступ к Android SDK;
- Компиляторы для iOS и Android;
- IDE Xamarin Studio;
- Плагин для Visual Studio.

На текущий момент технология Xamarin является серьезным инструментом для решения сложных задач в области разработки мобильных приложений. Несмотря на это, команда разработчиков не останавливается и продолжает его активное развитие и улучшение. Кроме того существуют различные фреймворки, позволяющие для создания мобильных приложений использовать HTML/XML + JavaScript (TypeScript) + CSS.

NativeScript – фреймворк для кроссплатформенной разработки, придерживающийся концепции write once – use everywhere. это JS, который запускается на JSVM, специфичной для каждой системы). NativeScript предоставляет доступ ко всем системным API.

Cordova / PhoneGap – PhoneGap изначально основывается на Cordova. Cordova/Phonegap предлагает набор Javascript API, которые позволяют подключаться к нативным функциям устройства (камера, компас, контакты, геолокации). Cordova/Phonegap позволяет создавать мобильные приложения без необходимости использовать нативный язык программирования, вместо которого можно использовать фреймворк типа jQuery Mobile. Инструмент скомпилирует ваше приложение при помощи SDK платформы, и оно будет готово к установке на любую платформу, включая iOS, Android, Windows Phone, Blackberry и Web OS.

Ionic – это мобильный фреймворк на HTML5, сосредоточенный на производительности, повышение которой достигается

за счет минимизации использования аппаратного ускорения. К тому же для работы с этим фреймворком не понадобятся сторонние JS-библиотеки. Для разработки интерактивных приложений лучше всего дополнительно использовать Angular.js. Ionic укомплектован красивым иконическим шрифтом под названием Ionicons, а также набором HTML-классов с возможностью повторного использования при разработке мобильных UI.

jQueryMobile – это продвинутый фреймворк для мобильной разработки, который позволяет создавать кросс-платформенные мобильные приложения. jQuery Mobile поддерживает множество разных платформ – от настольного и смартфона до планшета и электронных читалок типа Nook и Kindle. Подобно своему смежному проекту, jQuery UI, jQuery Mobile предлагает достаточно много пользовательских интерфейсов, которые, в данном случае, оптимизированы под мобильные и сенсорные устройства.

React Native – позволяет создавать мобильные приложения используя только JavaScript. Фреймворк использует тот же набор технологий что и React, позволяя строить богатые мобильные интерфейсы используя декларативные компоненты. При создании приложения создается не «мобильное веб-приложение», «HTML5 приложение» или «гибридное приложение», а создается действительно мобильное приложение, которое неотличимо от приложений написанных на Objective-C или Java.

По итогу в настоящее время возможно написание мобильных приложений практически на любом языке программирования. Существуют различные фреймворки, требующие от программиста различного уровня знаний и умений, что позволяет выбрать себе направление по своим склонностям и предпочтениям.

СРЕДСТВА ТЕСТИРОВАНИЯ КОДА MS VISUAL STUDIO

БНТУ, Минск

Научный руководитель Дробыш А. А.

Перед тем, как отдать программу конечным пользователям, она должна быть тщательно проанализирована и протестирована. На это уходит большое количество времени. Разработка проекта обычно идёт достаточно быстро, что затрудняет возможность ручного тестирования программ.

Поэтому возникает необходимость как-то это тестирование автоматизировать, хотя бы частично. Автоматизация такого процесса заключается в том, что приходится помимо программы, которая решает бизнес-задачу, писать ещё программу для тестирования.

Для чего это все нужно?

Представим ситуацию: вы написали сложную программу, которая содержит множество классов. Вы все проверили, от-тестировали. Возникла необходимость внести изменения в какой-то класс. После таких изменений может возникнуть ситуация, что программа вдруг перестаёт работать корректно на каком-то шаге (при добавлении нового функционала перестаёт работать старый).

В данном случае, если у вас есть тестовые методы, можно их запустить и проверить работоспособность. Таким образом, тестирование предотвращает появление данных проблем и позволяет быстро проверить работоспособность.

В состав Visual Studio входит модульное тестирование. Модульные тесты позволяют разработчикам и тест-инженерам

быстро искать логические ошибки в методах классов для проектов на языках Visual C#, Visual Basic и Visual C++.

Средства модульных тестов включают:

1. Обзоратель тестов. Обзоратель тестов позволяет выполнять модульные тесты и просматривать их результаты. Обзоратель тестов может использовать любые тестовые платформы, в том числе сторонние платформы, которые имеют адаптер для обзорателя.

2. Платформа для тестирования Microsoft для управляемого кода. Платформа для тестирования Microsoft для управляемого кода устанавливается с Visual Studio и предоставляет среду для тестирования кода в .NET.

3. Платформа для выполнения модульных тестов Microsoft для C++. Платформа для выполнения модульных тестов Microsoft для C++ устанавливается с Visual Studio и предоставляет среду для тестирования машинного кода.

4. Средства покрытия кода. Можно определить объем кода продукта, который покрывают модульные тесты, при помощи одной команды в Обзорателе тестов.

5. Границы изоляции Microsoft Fakes. Границы изоляции Microsoft Fakes могут создать постановочные классы и методы для рабочего кода и систем, которые создают зависимости в тестируемом коде. Путем реализации подставных делегатов для функции можно контролировать поведение и возвращаемые значения объекта зависимости.

Кроме того, можно использовать компонент IntelliTest, который изучает код .NET для создания тестовых данных и наборов модульных тестов. Для каждого оператора в коде создаются входные данные теста, которые будут выполнять этот оператор. Анализ случая выполняется для каждой условной ветви в коде.

ПРИЕМЫ МОНТАЖА ВИДЕО*БНТУ, Минск**Научный руководитель Дробыш А. А.*

Монтаж – это процесс подбора видеоизображения, который будет включен в готовый фильм или видеоролик. Первоначально это выборка материала, какой удачен, а какой – нет, удаление плохого материала, постановка отснятых кадров в необходимом порядке. Наибольшую трудность при «сборке» видеоролика обычно представляет подбор кадров, которые будут последовательно монтироваться в единый видеоряд. Подобрал кадры, необходимо решить какие между ними должны быть переходы, как эти сцены должны быть состыкованы.

Монтировать кадры нужно так, чтобы зритель не ощущал прерывистость экранного повествования, чтобы оно не распалось на отдельные куски, воспринималось как единое целое.

Для этого существуют различные приемы видеомонтажа: последовательный, параллельный, от общего к частному, ассоциативный, тематический, аналитический и др. Эти приемы можно использовать как при монтаже образов одной сцены, так и частей сцены. Рассмотрим подробнее приемы монтажа видео.

При использовании последовательного монтажа эпизоды, сцены и кадры, показывающие последовательное развитие событий, выстраивают друг за другом в хронологическом порядке. Такой монтаж является простым и понятным зрителю, поэтому находит самое широкое применение. Его используют, снимая игровые фильмы, документальные передачи, учебные программы.

Параллельный монтаж – это поочередный показ двух и более действий или образов, которые происходят или в разное

время, или одновременно в разных местах. Параллельный монтаж используют также для разрешения затруднений при стыковке кадров. С помощью этого метода значительно сокращается общая длительность сцен и эпизодов, а фильм в целом становится динамичнее, так как появляется возможность исключить малоинтересные действия героев, не вызывая скачков в развитии действия. Параллельный показ развития двух действий, объединенных одним сюжетным ходом, иногда называют перекрестным монтажом.

Ассоциативный монтаж – это такой монтаж кадров, образы которых вызовут у зрителя определенную связь (ассоциацию), и у него возникнет понимание принципиально нового смысла основного действия или характера персонажей. Чтобы добиться такого эффекта, необходимо придать действиям или персонажам какие-то общие черты, которые позволят зрителю понять взаимосвязь этих образов, уловить авторский замысел. Часто этот способ применяется для создания определенного настроения, приданию сценам эмоциональной окрашенности. Например, красивые пейзажи, картины природы создают настроение спокойствия, умиротворения, радости.

Еще одним приемом монтажа является тематический монтаж. При таком монтаже смонтированные рядом кадры, (более четырех) объединены одной темой. Таких кадров может быть 5, 10, 15 – в зависимости от авторской задачи. Иногда на этом приеме делают целые сцены.

Аналитический монтаж – последовательность кадров, содержащих детали или элементы какой-то сцены или события без показа этой сцены общим планом в одном кадре. Такая последовательность создается для того, чтобы у зрителя сложилось впечатление, что он увидел эту сцену целиком, чтобы в его сознании родилась общая картина происходящего.

Интеллектуальный монтаж – является отображение мыслей, воспоминаний, устремлений человека. Часто сцену начинают и заканчивают наплывом кадров, отображающих реальные и мыслимые объекты.

Психологический монтаж часто применяется в рекламе для воздействия на подсознание потенциального покупателя, здесь учитываются особенности восприятия информации человеком. Главная цель завуалирована, внешне ненавязчива. Опасность заключается в том, что впоследствии человек делает вынужденный выбор (или отказывается от чего-то), не отдавая себе отчета о причинах предпочтения.

Так же встречаются такие приемы, как строящий монтаж, монтаж по мысли, поэтический, ритмический монтаж и др.

Можно выбрать какой-то один прием монтажа или комбинировать их, использовать в разных сочетаниях.

УДК 451

Мацур Е. В.

КОМПЬЮТЕРНАЯ АНИМАЦИЯ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Дробыш А. А.

Анимация – это метод создания серии снимков, рисунков, цветных пятен, кукол или силуэтов в отдельных фазах движения, с помощью которого во время показа их на экране возникает впечатление движения существа или предмета. Создателем технологии считается Э. Рейно, но наиболее широкое распространение анимация получила во времена Уолта Диснея. Существует несколько видов анимации: традиционная, стоп-кадровая, компьютерная. Наиболее трудоемкой в исполнении считается традиционная анимация, так как рисуется

руками на бумаге, поэтому она сейчас используется очень редко. В компьютерной анимации все намного проще.

Компьютерная анимация – вид анимации, создаваемый при помощи компьютера. Являясь производной от компьютерной графики, анимация наследует те же способы создания изображений: векторная графика; растровая графика; фрактальная графика; трехмерная графика (3D).

Существуют следующие способы анимирования объектов: анимация по ключевым кадрам, запись движения, процедурная анимация и программируемая анимация.

Анимация по ключевым кадрам – расстановка ключевых кадров производится аниматором. Промежуточные же кадры генерирует специальная программа. Этот способ наиболее близок к традиционной рисованной анимации.

Запись движения. Данные анимации записываются специальным оборудованием с реально двигающихся объектов и переносятся на их имитацию в компьютере. Распространенный пример такой техники – Motion capture (захват движений). Актеры в специальных костюмах с датчиками совершают движения, которые записываются камерами и анализируются специальным программным обеспечением. Итоговые данные о перемещении суставов и конечностей актеров применяют к трехмерным скелетам виртуальных персонажей, чем добиваются высокого уровня достоверности их движения.

Процедурная анимация полностью или частично рассчитывается компьютером. Сюда можно включить следующие ее виды: симуляция физического взаимодействия твердых тел; имитация движения систем частиц, жидкостей и газов; имитация взаимодействия мягких тел (ткани, волос); расчет движения иерархической структуры связей (скелета персонажа) под внешним воздействием; имитация автономного (самостоятельного) движения персонажа.

Программируемая анимация широкое применение в сети получили два языка, с помощью которых программируются движения анимируемых объектов: Java-Script (браузерный язык) и Action-Script (язык работы с приложениями Flash). Преимущество программируемой анимации – в уменьшении размера исходного файла, недостаток – нагрузка на процессор клиента.

Для создания анимированных изображений существует множество различных программ, например: Adobe Photoshop, Adobe Flash, GIMP, CoffeeCup, Synfig и другие.

Компьютерная анимация может храниться в универсальных графических файлах (например, в формате GIF) в виде набора независимых изображений, либо в специализированных файлах соответствующих пакетов анимации (3ds Max, Blender, Maya и т. п.) в виде текстур и отдельных элементов, либо в форматах, предназначенных для просмотра (FLIC) и применения в играх (Bink). Также, анимация может сохраняться в форматах, предназначенных для хранения видео (например, MPEG-4).

Компьютерная анимация на сегодня получила широкое применение в компьютерных играх, мультимедийных приложениях, а также для «оживления» отдельных элементов оформления, например, веб-страниц и рекламы. С середины 1980 годов компьютерная анимация используется для создания спецэффектов в кинематографе.

УДК.621.762.4

Оскирко А. С.

ЗАКОНЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Научный руководитель Дробыш А. А.

Наличие законов – неотъемлемая часть нашей жизни. Тоже самое можно сказать и про науку, и информатику в частности.

В информатике неотъемлемую роль играет программирование, и у него также есть свои законы и порядки. Целью моей работы стал анализ разнообразных информационных ресурсов, как книжных, так и электронных, чтобы узнать, какие существуют законы в программировании.

Приведем один из законов программирования: «Закон необходимости ошибок. Программист может обнаружить ошибку только в чужой программе». С одной стороны, эта фраза похожа на юморную шутку, но существует такое высказывание: «В каждой шутке есть доля правды». И в данном законе также присутствует часть правды, так как действительно можно обратить внимание на то, что практически каждый сторонний программист может обнаружить ошибку, о которой вы не подозревали, или которая не давала вам спокойно прокоопмилировать код. Так происходит, потому что у стороннего программиста более «свежий» взгляд на вашу работу, и он обращает внимание на те участки кода, где, по его мнению, может быть ошибка.

Следующий закон программирования можно трактовать так: «Любая программа обходится дороже и требует больших затрат времени, чем предполагалось». В суть этого закона заложено то, что программист, насколько бы тщательно он не спланировал свои действия, будет затрачено больше ресурсов и времени. А если вы сделали программу раньше положенного срока, тогда следует ее еще раз проверить на наличие ошибок и недочетов.

Закон возникновения ошибок: «Если отладка – процесс удаления ошибок, то программирование должно быть процессом их внесения». Сущность этого закона состоит в том, что процесс отладки программы позволяет ликвидировать найденные ошибки, и по логике можно сказать, что ошибки возникают от программиста, вернее от его работы в виде написания кода.

Фредерик Брукс-младший придумал высказывание, которое звучит так: «Выдавать глобальные идеи – это удовольствие; искать сволочные маленькие ошибки – вот настоящая работа». Это высказывание заставляет задуматься о том, что глобальная идея может прийти в голову спонтанно, а нахождение ошибок в коде – это кропотливый труд.

Итак, проанализировав разные источники, может прийти к выводу, что законы программирования существуют и будут использоваться на протяжении многих лет.

УДК 621

Романенко А. С.

БИТОВЫЕ ПОЛЯ И ОПЕРАЦИИ НАД НИМИ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Дробыш А. А

Битовое поле – некоторое количество бит, расположенных последовательно в памяти, значение которых процессор не способен прочесть из-за особенностей аппаратной реализации. Битовые поля могут оказаться полезными во многих ситуациях:

– если память ограничена, в одном байте можно хранить несколько логических переменных, принимающих значение true и false;

– когда в одном байте нужно хранить информацию о состоянии некоторых устройств, закодированную несколькими битами;

– если шифровальным процедурам требуется доступ к отдельным битам.

Порядок размещения битовых полей в памяти в значительной степени зависит от компьютера и аппаратного обеспечения. Поля могут описываться только в качестве элементов

структурного шаблона аналогично объявлению целой знаковой или без знаковой переменной, после имени которой через двоеточие записывается целая константа, определяющая размер битового поля. В описании допускаются неименованные битовые поля (для них имя опускается, а указывается только двоеточие и размер), которые используются как заполнители пространства битового поля. Битовые поля размещаются в направлении от младших к старшим битам в слове.

Минимальная длина битового поля, естественно, равняется 1 (одному биту), максимальная длина зависит от реализации. Битовое поле длиной в восемь бит – не байт. Байт – это минимальная адресуемая область памяти ЭВМ, битовое поле – языковая конструкция. Среди форм Бэкуса-Наура, посвященных объявлению класса, напомним соответствующую БНФ:

Описатель_Члена_Класса::=[Идентификатор]: Константное Выражение

Вот такой описатель члена класса и задает битовое поле. Битовое поле может существовать исключительно как элемент класса. Идентификатор (необязательный!) задаёт имя поля, константное выражение – размеры этого поля в битах. Согласно ранее приведённым БНФ, подобному описателю должны предшествовать спецификаторы объявления. Как известно, они специфицируют тип объявляемого члена класса.

Битовые операции – тестирование, установка или сдвиг битов в байте или слове, который соответствует стандартным типам языка C char и int. Битовые операции не могут использоваться с float, double, long double, void и другими сложными типами.

Назначение битовых операций:

– разработчики Windows всегда старались сделать так, чтобы старшие поколения Windows поддерживали, по возможности, младшие версии, то есть, приложения, работающие в 16-разрядах Windows, должны поддерживать 32-разрядные;

– к битовым операциям необходимо прибегать при работе с некоторыми системными функциями;

– битовые операции часто приходится использовать при работе с графикой (имеется в виду программ с графикой).

В С имеются следующие битовые операции:

& – битовое и;

| – битовое или;

^ – битовое исключаящая или;

~ – инвертируют каждый разряд;

<< – поразрядный сдвиг влево;

>> – поразрядный сдвиг вправо.

Таким образом, можно сказать, что битовое поле – это своеобразная структура, которая позволяет работать с отдельными битами. Не смотря на то что, при решении задач можно использовать побитовые операторы, битовые поля позволяют создавать более простые и эффективные программы.

УДК 621

Рудакова В. О.

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Дробыш А. А.

Правила здесь довольно общего характера по своей природе, они совсем не затрагивают техники программирования на Си или Си++, а скорее рассматривают более общий процесс проектирования и разработки программы. В известном смысле, большинство правил предназначены для управленцев; программисты их часто знают, но у них нет свободы, необходимой, чтобы воспользоваться своими знаниями.

Не решайте проблем, которых не существует. Решайте конкретную проблему, а не общий случай. Интерфейс пользователя

не должен быть похожим на компьютерную программу (принцип прозрачности).

Многие слышали, что лучшим пользовательским интерфейсом из когда-либо разработанных является карандаш. Его назначение тотчас же понятно, для него не нужно руководство пользователя, он готовится к работе без особой суеты. Однако наиболее важным свойством является прозрачность. Когда вы пользуетесь карандашом, то думаете о том, что вы пишете, а не о самом карандаше. Подобно карандашу, лучшими компьютерными интерфейсами являются те, которые скрывают сам факт того, что вы обращаетесь к компьютеру.

Не путайте легкость в изучении с легкостью в использовании. После того, как вы научились, карандашом пользоваться очень легко. Главная проблема здесь состоит в том, что для опытного пользователя часто требуется совершенно другой интерфейс, чем для начинающего. Дополнительная помощь типа «горячих» клавиш не решает эту проблему; старый неуклюжий интерфейс пользователя все еще мешает продуктивности, и нет особой разницы: откроете ли вы меню при помощи «горячей» клавиши, или мышью. Здесь проблема в самом меню.

Производительность может измеряться числом нажатий клавиш. Интерфейс, требующий меньше нажатий клавиш (или других действий пользователя типа щелчков мышью), лучше того, который требует много нажатий для выполнения одной и той же операции, даже если такие виды интерфейсов обычно сложнее в освоении. Подобным образом пользовательскими интерфейсами, скрывающими информацию в меню или за экранными кнопками, обыкновенно труднее пользоваться, потому что для выполнения одной задачи необходимо выполнить несколько операций (вызвав подряд несколько спускающихся меню).

Если вы не можете сказать это по-английски, то вы не сможете выполнить это и на Си/Си++.

Акт записи на английском языке описания того, что делает программа, и что делает каждая функция в программе, является критическим шагом в мыслительном процессе. Хорошо построенное, грамматически правильное предложение – признак ясного мышления. Если вы не можете это записать, то велика вероятность того, что вы не полностью продумали проблему или решение. Плохая грамматика и построение предложения являются также показателем небрежного мышления. Поэтому первый шаг в написании любой программы – записать то, что делает программа, и как она это делает.

Начинайте с комментариев.

Если вы последовали совету в предыдущем правиле, то комментарии для вашей программы уже готовы. Для того чтобы получить документированное описание реализации, вы просто писали и добавляли вслед за каждым абзацем блоки кода, реализующие качества, описанные в этом абзаце.

Разбивайте сложные проблемы на задачи меньшего размера. Проблема должна быть хорошо продумана перед тем, как она сможет быть решена.

Хорошо спроектированная программа не только работает лучше (или просто работает), но и может быть написана быстрее и быть проще в сопровождении, чем плохо спроектированная. Кроме того, скверно спроектированные программы труднее реализовать. Тот аргумент, что у вас нет времени на проектирование, потому что вы «должны захватить рынок программ как можно скорее», просто не выдерживает никакой критики, потому что реализация плохого (или никакого) проекта требует гораздо больше времени.

Вовлекайте пользователей в процесс проектирования. Заказчик всегда прав.

Ни одной программе не добиться успеха, если ее проектировщики не общаются непосредственно с ее конечными пользователями.

Опытный проектировщик зачастую предлагает лучшее решение проблемы, чем то, что придумано конечным пользователем, в особенности, если учесть, что конечные пользователи часто предлагают интерфейсы, созданные по образцу программ, которыми они постоянно пользуются. Несмотря на это, вы должны убедить пользователя, что ваш способ лучше, перед тем, как его реализовать. «Лучший» интерфейс не является лучшим, если никто, кроме вас, не сможет (или не захочет) им пользоваться.

УДК 621.762.4

Руйчева А. П.

СОВРЕМЕННЫЕ ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Дробыш А. А.

За последние несколько десятилетий основой программирования стали Java, C и его производные, Python, Ruby. Они проверены временем, тысячами пользователей и разработчиков. Однако время диктует новые требования к языкам: с каждым годом необходимо увеличение быстродействия, как исполняющей машины, так и оператора.

В последние годы появляется все больше и больше языков программирования. Некоторые из них стали довольно популярными, некоторые же напротив не прижились.

Go

Пожалуй, язык получившую наибольшую популярность – Go или Golang от Google.

Когда в Google задумались над созданием языка для управления своими серверами, они исходили из идеи максимального упрощения, отказавшись от многих полезных задумок, присущих другим языкам. Go идеально подходит для работы с огромными потоками информации, практически не плодит ошибок и сбоев.

Как изменит будущее: благодаря Go работа с ИИ станет доступной забавой даже для школьников.

Swift

В 2014 году компания Apple на ежегодном форуме WWDC представила миру язык Swift, предназначенный для замены Objective-C. Секрет успеха языка держится на 3 китах: скорость, простота и безопасность.

Как изменит будущее: если тенденция роста популярности языка сохранится, то в будущем знание Swift станет обязательным требованием к разработчику мобильных приложений.

Scala

Относительно вышеперечисленных языков, Scala относительно стар, первая версия увидела свет в 2003 году. Он является симбиозом Java и C#. IT-мир просто свихнулся на идеях функционального программирования (ФП).

С момента своего появления Scala медленно, но верно завоёвывает рынок крупных компаний. Так, например, частично или полностью Scala используют Twitter, The Guardian, Gilt, LinkedIn, Coursera, Verizon.

Как изменит будущее: донесет ФП до широких масс, со временем частично заменив Java.

Haskell

Мир ФП богат не только Scala. Если предыдущий язык был самым популярным в своей области, то Haskell можно смело отнести к самым любимым. Понемногу многие крупные

компании, где требуется работа с огромными массивами данных (например – Facebook), обращают на него внимание. Haskell компактнее, визуально понятнее, чем Scala, так что, если не произойдет смены ориентиров, свое место в будущем обязательно найдет.

Как изменит будущее: дуэль между Scala и Haskell объявлена, так что «let's get ready to rumble».

Julia

От прикладных языков на каждый день можно углубиться к более специализированным. Julia – язык, разработанный для помощи математикам и учёным: это полноценный высокоуровневый язык для динамического технического программирования.

Темпы роста сравнительно невысоки – всего двукратный прирост пользователей каждые 9 месяцев. Отчасти это обусловлено областью применения и царящей там закостенелостью умов, отчасти этому способствует не самый простой синтаксис. Тем не менее, быстродействие Julia в отношении огромного количества вычислений и прочих операций, требующих динамического распределения, делает этот язык очень привлекательным в том числе для ИИ и финансовой индустрии.

Огромным преимуществом языка является возможность попасть в профессию с низким порогом входа и высокими зарплатами.

Hack

Hack – ещё один язык, совсем недавно (в 2014 году) созданный IT-гигантом, на этот раз Facebook.

За основу был взят PHP, но с улучшениями в области надёжности и быстродействия, обеспечиваемые статической типизацией. Главной рекламой и демонстрацией возможностей является сам Facebook с клиентской базой

свыше миллиарда человек. И, как показывает практика, Haskell Марка Цукерберга пока не подводит.

Facebook сделал Haskell языком с открытым исходным кодом, подлежащим компиляции на виртуальной машине LLVM. Удобство заключается в том, что LLVM работает с транслятором на базе HipHop, который в свою очередь обрабатывает и Haskell, и PHP.

R

Несмотря на то, что по всем формальным признакам R – язык программирования, многие вполне заслуженно считают его набором шаблонов и запросов для обработки и анализа данных. Благодаря доступности и относительной легкости использования, R за 20 лет выбился в лидеры отрасли, оброс большим количеством вспомогательной литературы и парой мощных IDE (R Studio и R Commander).

Как изменит будущее: анализ большого количества данных перейдет на бытовой уровень, как это случилось когда-то с электронными таблицами.

Java 8

Да, Java совсем не новый язык. Более того, почти все рейтинги твердят о его непревзойденном лидерстве в мире языков программирования. А ещё многие кафедры технических ВУЗов США в обязательном порядке требуют сданный тест APCS, который выполняется на Java, – это что-то вроде проверки базовых знаний программирования.

Как изменит будущее: самый популярный язык программирования в мире обрывает новыми возможностями. Даже если идея провалится, это не пройдет бесследно.

D

Для бесчисленного множества программистов в мире нет ничего лучше языка C: минимальный синтаксис, полное погружение в происходящие процессы CPU, как следствие,

минимум ошибок. Но даже эти люди в глубине души жаждут новых возможностей, которые при этом не испортят их картину мира. Язык D выполняет именно такую функцию, вобрав в себя всё лучшее от C и C++, добавив ряд надстроек, таких как управление памятью, большой набор типов данных, возможность писать функциональный и параллельный код.

Как изменит будущее: начнёт охоту на «динозавров» (C, C++).

CUDA

Далеко не каждый айтишник (что уж говорить о нас, простых смертных) представляет сколько видеокарте приходится решать задач, когда мы просто играем в обычную бродилку или смотрим серальчики в хорошем качестве. Компания Nvidia разработала язык CUDA, который помогает использовать ресурсы эффективнее, так как по сути это упрощенный язык C, позволяющий работать с параллельными вычислениями.

Плюс ко всему относительно недавно каждый желающий может получить доступ к архитектуре GPU, а значит применение CUDA постепенно выходит за рамки офиса Nvidia.

Как изменит будущее: выжать еще больше из своей старой видеокарты? Легко!

Перечисленные выше языки программирования обладают сходством, которое можно выразить так: совершенствование автоматизации и увеличение ее уровня может привести к тому, что такие языки станут быстрее, умнее и без багов. Любой из них уже в ближайшем будущем может совершить революцию как в программировании, так и в мире. Конечно, до тех пор, пока не будут созданы новые языки.

**ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ АНАЛИЗА
ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК
РАБОТНИКОВ БАНКА**

БГУИР, Минск

Научный руководитель Гурбо Е. Н.

Банки и банковское дело – отличная возможность построить карьеру на всю жизнь, стать обеспеченным человеком, уважаемым членом общества. Кроме того что банкиры непосредственно имеют дело с чужими финансами, их труд также хорошо оплачивается, конечно, в зависимости от должности, полезности, других личных умений и способностей.

Именно поэтому, в настоящее время интенсивно ведутся работы по исследованию различных социально-психологических характеристик будущих сотрудников.

В рамках будущего дипломного проекта было разработано программное средство для анализа психологических характеристик работников банка.

При проектировании и разработке программы преследовались следующие цели.

Программное средство должно иметь такую наполняемость, как: содержание несколько тестов по оценке психологического состояния личности; оценка каждого результата отдельно и вывод среднего значения; оценка и рекомендации; наличие авторизации в программе; наличие базы данных, где хранится общее досье на всех работников банка, а также информация о прохождении тестирования (дата, ФИО, результат).

В качестве тестирования было использовано два теста.

Тест Кеттелла (16-ти факторный личностный опросник Кеттелла), который оценивает индивидуально-психологические особенности личности.

И тест на определение уровня субъективного контроля. Данная методика представляет собой модифицированный вариант опросника американского психолога Дж. Роттера. С его помощью можно оценить уровень субъективного контроля над разнообразными ситуациями, другими словами, определить степень ответственности человека за свои поступки и свою жизнь.

На рисунках 1 и 2 показан интерфейс основных окон программного средства.

Справочник сотрудников содержит табельный номер сотрудника, Ф.И.О., Должность, адрес, телефон (см. рисунок 1).

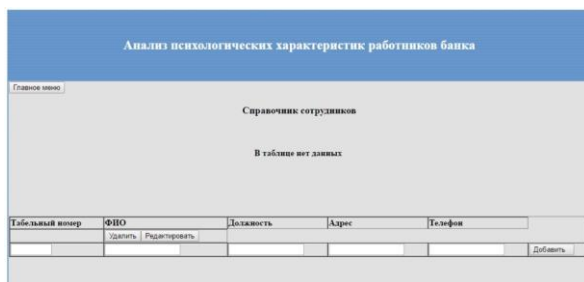


Рисунок 1 – Справочник сотрудников

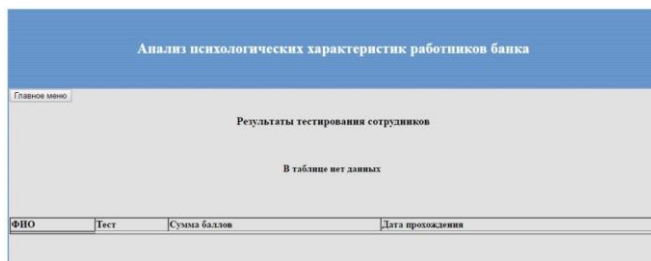


Рисунок 2 – Результаты тестирования сотрудников

Окно результатов тестирования показывает Ф.И.О. сотрудника, прошедшего тест, название теста, сумму баллов и дату прохождения (см. рисунок 2).

Все данные могут дополняться, просматриваться или изменяться только доверенным лицом руководства банка, посторонние лица к данной информации доступа не имеют.

В настоящее время программное средство проходит процесс внедрения и апробации в одном из банков г. Гомеля. По результатам данного процесса при необходимости планируется внести коррективы в программное средство, а в будущем ввести его в постоянное использование для тестирования новых сотрудников банка, а также сотрудников, претендующих на повышение на руководящие должности.

УДК 621

Солоневич О. Н.

ПАРАМЕТРЫ КОНСОЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Дробыш А. А.

Консольное приложение – это средство взаимодействия пользователя с компьютером, которое имеет текстовый интерфейс, то есть работает в текстовом (буквенно-цифровом) режиме. Программы с текстовым интерфейсом создаются, и используются по сей день, особенно в специфических сферах и на маломощном оборудовании. Консольное приложение характеризуется малой требовательностью к ресурсам аппаратуры ввода-вывода, памяти и высокой скоростью отображения информации.

Консольным приложением чаще всего являются приложения с дизайном в виде командной строки. Именно ее и рассмотрим в качестве примера.

Командная строка – это приложение `cmd.exe`. Для того чтобы запустить приложение, необходимо нажать кнопку «Пуск», выбрать пункт «Выполнить», набрать в строке появившегося окна текст «`command`» (или просто «`cmd`»), и нажать кнопку «Выполнить». После чего на экране появится окно с серым текстом на черном фоне. Это и есть командная строка. В этом приложении мышь не работает, поэтому приходится работать только с клавиатурой.

Команды этого приложения вводятся с клавиатуры, которые представляют собой набор букв, цифр или символов, которые можно ввести в командной строке. Их результат выводится на экран также в текстовом режиме. Клавиша «Tab» позволяет автоматически подставлять команды и имена файлов. Если с выбранных символов начинается только одна команда, то подставится именно она, а если их несколько, то при нескольких нажатиях «Tab» выведется список всех возможных вариантов.

В современных операционных системах существует множество команд и утилит. Запомнить такое количество различных программ очень сложно, поэтому одним из самых важных параметров этой программы является сочетание символов «`/?`». Выполнив эту команду, можно получить сообщение о применении утилиты и синтаксисе ее параметров.

Как любое другое консольное приложение, командную строку можно настроить. Чтобы открыть окно «Свойства» в командной строке, необходимо нажать правой кнопкой мыши по рамке строки, либо с помощью клавиатуры, нажав клавиши `ALT+` пробел. В открывшемся окне можно настроить много различных параметров. Во вкладке «Настройка» можно изменить размер курсора, запоминание команд, настроить работу в самой командной строке и др. Во вкладке «Шрифт» настраивается размер командной строки и ее шрифт. Вкладка «Расположение» позволяет изменить размер буфера экрана, размер и положение окна.

И во вкладке «Цвета» можно изменить, как и цвет фона экрана, так и цвет самого шрифта, а также прозрачность окна.

Для того чтобы закрыть консоль командной строки, необходимо выполнить команду «Exit».

Таким образом, можно сделать вывод о том, что командная строка может оказаться очень полезным и удобным инструментом, благодаря которому работа в системе Windows облегчается многократно. Командная строка является программной оболочкой, позволяющей в текстовом виде вводить компьютеру различные команды и выполнять их, а также она полезна в управлении программами, так как экономится значительное количество времени.

УДК 621

Стрежик К. А.

3D-ГРАФИКА В МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРИЛОЖЕНИЯХ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Дробыш А. А.

Стремительное развитие технологий в последнее десятилетие привело к такому же быстрому росту в области компьютерной техники и программного обеспечения. Еще совсем недавно незначительный, по сегодняшним меркам, эпизод из игры, созданный при помощи спецэффектов, вызывал бурю восторга и обсуждений. Сегодня спецэффектами никого не удивишь. Они стали обыденным явлением благодаря массовому распространению программ создания компьютерной графики и трехмерного моделирования.

Мультимедийные приложения – энциклопедии, интерактивные курсы обучения по всевозможным предметам, игры и развлечения, работа с Интернет, тренажеры, средства

торговой рекламы, электронные презентации, информационные киоски, установленные в общественных местах и представляющие различную информацию, и др.

Средства создания мультимедийных приложений – редакторы видеоизображений; профессиональные графические редакторы; средства для записи, создания и редактирования звуковой информации, позволяющие подготавливать звуковые файлы для включения в программы, изменять амплитуду сигнала, наложить или убрать фон, вырезать или вставить блоки данных на каком-то временном отрезке и др.

Компьютерная анимация, которая используется для создания художественных и анимационных фильмов, телевизионных программ и компьютерных игр, является сложной и многокомпонентной. В отличие от разработчиков моделей или специалиста по текстурированию, основная задача которых состоит в том, чтобы сделать красивую картинку, аниматор стремится к тому, чтобы «рассказать» историю «живых» объектов, построенную на движении. И чем лучше он будет знать способы и методы создания анимации, тем убедительнее и реалистичнее будут его работы.

Трёхмерная графика или 3D – раздел компьютерной графики, совокупность приемов и инструментов (как программных, так и аппаратных), призванных обеспечить пространственно-временную непрерывность получаемых изображений. Больше всего применяется для создания изображений в архитектурной визуализации, кинематографе, телевидении, компьютерных играх, печатной продукции, а также в науке и промышленности.

Трёхмерное изображение отличается от плоского построением геометрической проекции трёхмерной модели сцены на экране компьютера с помощью специализированных

программ. При этом модель может, как соответствовать объектам из реального мира, так и быть полностью абстрактной.

3D-моделирование включает в себя некоторые виды:

1. Полигональное моделирование – дает возможность производить различные манипуляции с сеткой 3d-объекта на уровне подобъектов: вершин, ребер, граней.

2. Сплайновое моделирование представляет собой создание 3d-объектов при помощи кривых линий (сплайнов). Сплайнами могут выступать линии различной формы: окружности, прямоугольники, дуги и т. д.

3. NURBS расшифровывается как «Non-Uniform Rational B-Spline», и представляет собой технологию создания 3d-объектов при помощи специальных кривых, которые называются B-сплайнами.

4. 3d-скульптинг он же «цифровая скульптура» представляет собой имитацию процесса «лепки» 3d-модели, то есть деформирование ее полигональной сетки специальными инструментами – кистями. Можно провести аналогию с лепкой фигур руками из пластилина или глины.

3D-анимация создается при помощи специальных программ. Картинки получаются путем визуализации сцены, а каждая сцена представляет собой набор объектов, источников света, текстур. Для получения трехмерного изображения требуются следующие шаги:

1. моделирование – создание трехмерной математической модели сцены и объектов в ней;

2. текстурирование – назначение поверхностям моделей растровых или процедурных текстур (подразумевает также настройку свойств материалов – прозрачность, отражения, шероховатость и пр.);

3. освещение – установка и настройка источников света;

4. анимация (в некоторых случаях) – придание движения объектам;
5. динамическая симуляция (в некоторых случаях) – автоматический расчёт взаимодействия частиц, твёрдых/мягких тел и пр.;
6. рендеринг (визуализация) – построение проекции в соответствии с выбранной физической моделью;
7. композитинг (компоновка) – доработка изображения;
8. вывод полученного изображения на устройство вывода – дисплей или специальный принтер.

УДК 621

Стрежик К. А.

ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Дробыш А. А.

Надежность программного обеспечения – способность программного продукта безотказно выполнять определенные функции при заданных условиях в течение заданного периода времени с достаточно большой вероятностью. Степень надежности характеризуется вероятностью работы программного продукта без отказа в течение определенного периода времени.

Надежность программного обеспечения гораздо важнее других его характеристик, например, времени исполнения, и хотя абсолютная надежность современного программного обеспечения, по-видимому, недостижима, до сих пор не существует общепринятой меры надежности компьютерных программ. В данном реферате анализируются причины создавшегося положения, и предлагается подход к решению проблемы. Лучшим и самым оптимальным способом (если не брать

во внимание научно-технический прогресс и постоянное развитие IT-технологий, которые способствуют повышению качества характеристик программ) повышения надёжности программного обеспечения является строжайший контроль продукции на выходе с предприятия.

В последние годы сформировалась комплексная система управления качеством продукции TQM (Totaly Quality Management), которая концептуально близка к предшествующей более общей системе на основе стандартов ИСО серии 9000. Система ориентирована на удовлетворение требований потребителя, на постоянное улучшение процессов производства или проектирования, на управление процессами со стороны руководства предприятия на основе фактического состояния проекта. Основные достижения TQM состоят в углублении и дифференциации требований потребителей по реализации процессов, их взаимодействию и обеспечению качества продукции. Системный подход поддержан рядом специализированных инструментальных средств, ориентированных на управление производством продукции. Поэтому эта система пока не находит применения в области обеспечения качества жизненного цикла программных средств.

Применение этого комплекса может служить основой для систем обеспечения качества программных средств, однако требуется корректировка, адаптация или исключение некоторых положений стандартов применительно к принципиальным особенностям технологий и характеристик этого вида продукции. Кроме того, при реализации систем качества необходимо привлечение ряда стандартов, формально не относящихся к этой серии и регламентирующих показатели качества, жизненный цикл, верификацию и тестирование, испытания, документирование и другие особенности комплексов программ.

Активные методы повышения надежности ПС совершенствуются за счет развития средств автоматизации тестирования программ. Сложность ПС и высокие требования по их надежности требуют выработки принципов структурного построения сложных программных средств, обеспечивающих гибкость модификации ПС и эффективность их отладки. К таким принципам в работе относят:

1. модульность и строгую иерархию в структурном построении программ;
2. унификацию правил проектирования, структурного построения и взаимодействия компонент ПС;
3. унификацию правил организации межмодульного интерфейса;
4. поэтапный контроль полноты и качества решения функциональных задач.

Несмотря на очевидную актуальность, вопрос надежности программного обеспечения не привлекает должного внимания.

УДК 621

Стрежик К. А., Конопацкая Т. В.

ИНФОРМАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА ОБУЧАЮЩИХСЯ КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕРВИСОВ ВЕБ 2.0 В ОБРАЗОВАНИИ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Ражнова А. В.

Веб 2.0-сервисы Интернета – новые формы коллективного педагогического взаимодействия. Главное для нас – не описать их функциональную составляющую и принципы работы, а определить возможные подходы к их использованию в учебной деятельности.

Сервисы Web-2.0 – это технология построения Web-систем, предназначенных для коллективной разработки, хранения, структуризации текста, гипертекста, файлов, мультимедиа.

Большинство пользователей в своей работе используют сервисы Google, так как они просты в использовании, предоставляют широкий круг возможностей. Это:

- Google Презентация – ученики готовят презентации для своего выступления; на уроке создают коллективную презентацию-лекцию по определенной теме, где каждый ученик на определенном слайде записывает ответ (находит его в интернете) на конкретный вопрос.

- Google Рисунок – для создания интерактивных листов.

- Google Сайт – сайт используется для размещения заданий к урокам и других материалов, а ученики для реализации своих проектов.

- Google Карты – ученики создают карты по определенным темам, работая над проектом, и добавляют на свой сайт.

- Google Документ – используется для написания работ на конференцию, для проведения проверочных работ.

Применение дистанционных технологий диктует новый подход к определению информационной культуры личности. В условиях непрерывно возрастающих возможностей доступа к информации из любой географической точки с помощью современных информационных и коммуникационных технологий, обилия разного рода информации для каждого человека становится необходимым самостоятельно уметь разрабатывать стратегию сбора и отбора необходимой лично ему информации.

Информационная культура – это систематизированная совокупность знаний, умений, навыков, обеспечивающих оптимальное осуществление индивидуальной информационной деятельности, направленной на удовлетворение информационных

потребностей учащихся, возникающих в ходе учебной, научно-познавательной и иных видов деятельности.

Традиционно информационную культуру связывают либо с обучением информатике и овладением компьютерными навыками, либо с библиотечно-библиографической грамотностью и культурой чтения. Хотя в настоящее время необходимость внедрения новых информационных технологий в учебный процесс не вызывает сомнений, прогнозирование будущих результатов такого внедрения вызывает удивление своими восторженными, а порой и невежественными оценками. Идет подмена или смешение понятий «информация» и «знания».

Обучаемый при помощи средств телекоммуникации должен самостоятельно интерпретировать полученную им информацию, ее адекватное восприятие зависит от уровня информационной культуры личности. Наиболее полное воспитание и становление информационной культуры возможно в условиях информационной среды, внутри которой возможно с большей полнотой раскрыть содержание передаваемой учебной информации по другим дисциплинам. Формировать информационную среду информатики необходимо и до начала систематического обучения информатике и в процессе обучения. Информационная среда в предметной области информатика формируется за счет нескольких составляющих:

1. Предмет информатика в играх и задачах, который введен в начальных классах и служит задачам общего развития обучаемых, так как в современной системе обучения именно идея развития становится преобладающей. Преподавание компьютерных дисциплин в начальной школе с соответствующим программным обеспечением достаточно дорогое удовольствие, кроме того ограничено время работы с компьютером либо медицинскими соображениями, либо занятостью

компьютерного класса. Информатика в играх и задачах обеспечивает обучающий и развивающий эффект.

2. Использование компьютеров на некомпьютерных дисциплинах (обучающие программы, тесты, диагностика).

3. При подготовке докладов и рефератов по любой из школьных дисциплин задания на компьютерное оформление работ. В процессе выполнения практических заданий учащиеся получают сведения о видах программ, о стандартном пользовательском интерфейсе, а также об устройстве компьютера.

При такой организации очень высока мотивация учеников к изучению, например, текстового редактора, который осваивается в несколько раз быстрее, чем на традиционном уроке информатики. Ученики уже заранее имеют возможность видеть, над чем им предстоит трудиться, что они должны знать и уметь в перспективе. Для того чтобы эффективно использовать преимущества новых информационных технологий, необходимо обладать соответствующим уровнем информационной культуры. Информационная среда является важным условием формирования культуры работы с информацией и в конечном итоге способствует повышению качества обучаемости не только по информационным дисциплинам.

УРОВЕНЬ ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Шершинева Т. В.

В настоящее время актуальность исследования проблемы интернет-зависимости становится все более очевидной в связи с ростом количества интернет-пользователей и интернет-контента по всему миру.

Термин «Интернет-зависимость» еще в 1996 году предложил доктор А. Голдберг для описания неоправданно долгого, возможно патологического, пребывания в Интернете [2, с. 83]. К. Янг приводит симптомы интернет-зависимости: 1) навязчивое желание проверить e-mail; 2) постоянное ожидание следующего выхода в Интернет; 3) жалобы окружающих на то, что человек проводит слишком много времени в Интернет; 4) жалобы окружающих на то, что человек тратит слишком много денег на Интернет [6]. Появляется ряд психологических и физических симптомов, тесно связанных между собой [4].

Психологические симптомы	Физические симптомы
1) хорошее самочувствие или эйфория за компьютером; 2) невозможность остановиться; 3) увеличение количества времени, проводимого за компьютером; 4) пренебрежение семьей; 5) ощущения пустоты, депрессии, раздражения не за компьютером; 6) ложь работодателям или членам семьи о своей деятельности; 7) проблемы с работой, учебой.	1) синдром карпального канала («туннельный синдром»); 2) сухость в глазах; 3) головные боли; 4) боли в спине; 5) нерегулярное питание, пропуск приемов пищи; 6) пренебрежение личной гигиеной; 7) расстройства сна, изменение режима сна.

Психологи бьют тревогу и сравнивают феномен интернет-зависимости с пристрастием к алкоголю и наркотикам. Н. Карр совместно с созданной им группой исследователей пришел к неутешительным выводам – быстрое и регулярное просматривание сайтов ведет к тому, что мозг человека утрачивает способность к углубленному аналитическому мышлению, превращая постоянных пользователей сети в импульсивных и неспособных к интеллектуальной работе людей [3].

Средний возраст пользователей сети и зависимых от нее составляет 18–24 года, а эти годы как раз приходятся на годы юности и студенчества. Студент, увлеченный Интернетом, приобретает проблемы с учебой и экзаменами. Посещая не относящиеся к делу сайты, часами проводя время в чатах, болтая со знакомыми и играя в игры вместо занятий, он выпадает из учебного процесса, а иногда и из реальности [4].

Цель нашей работы: выявить уровень интернет-зависимости будущих инженеров, обучающихся в БНТУ (на примере группы 10904116 ИПФ). Всего в исследовании приняли участие 15 человек женского и мужского пола в возрасте от 17 до 19 лет. Для диагностики студентов использовался тест Кимберли Янг «Интернет-зависимость» [5].

Результаты диагностики показали, что 13,3 % (2 человека) испытуемых являются зависимыми от сети Интернет. Она вызывает значительные проблемы в их жизни. Им стоит обсудить со специалистом по психическому здоровью эти проблемы.

Для 20 % (3 человека) испытуемых характерен начальный уровень зависимости от сети Интернет. Они временами могут находиться там чуть дольше необходимого, но еще владеют ситуацией. 66,7 % (10 человек) являются обычными пользователями. Интернет не вызывает никаких проблем в их жизни.

Таким образом, около трети будущих инженеров уже имеют или склонны к развитию интернет-зависимости. Это говорит о наличии проблемы, ведь от того чем занимается студент в свободное время, как организовывает свой досуг, зависит дальнейшее формирование его личностных качеств, потребностей, ценностных ориентаций, мировоззренческих установок, а в целом предопределяет его положение в обществе. Воспитание компьютерной культуры у детей, самовоспитание пользователей являются противоядием интернет-зависимости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беларусь заняла 78-е место по охвату населения интернетом. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tech.onliner.by/2012/09/26/state-of-broadband>. – Дата доступа: 12.03.2017.
2. Войскуновский, А.Е. Интернет – новая область исследований в психологической науке / А.Е. Войскуновский // Ученые записки кафедры общей психологии МГУ. – Выпуск 1. – М.: Смысл, 2002. – С. 82–101.
3. Интернет-зависимость: понятие, виды, симптомы, стадии и причины развития, лечение и профилактика. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://constructorus.ru/zdorovie/internet-zavisimost.html>. – Дата доступа: 11.03.2017.
4. Профилактика Интернет-зависимости у студентов. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ronl.ru/kursovyue-raboty/psikhologiya/191262/>. – Дата доступа: 12.03.2017.
5. Тест Кимберли Янг на интернет-зависимость. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://doroga-peremen.ru/test/internet>. – Дата доступа: 12.03.2017.

6. Янг, К. Диагноз – интернет-зависимость / К.Янг // Мир Интернет. – 2000. – № 2. – С. 24–29.

УДК 159.9

Бей К. И.

СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТЬ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Шершнева Т. В.

Стресс является неотъемлемой частью нашей жизни. Человек заселил весь земной шар, освоил охоту, рыбалку, собирательство, земледелие, мы многого достигли и цена этому – постоянный стресс. Стресс дает силы всему живому бежать или защищаться, помогает сохранить жизнь. Но в современном мире стресс – признак неблагополучия (угроза здоровью, он отравляет жизнь, разрушает семьи, не дает человеку двигаться по карьерной лестнице). Вместо того чтобы приводить в действие, в XXI веке он чаще всего парализует движение к цели.

Стресс, в его привычном понимании, вызывается негативными событиями, но с точки зрения физиологии это первоначальная реакция на кратковременные сильные эмоции, страх, огорчение или радость. Ганс Селье установил: на боль и на радость мы реагируем одинаковой цепочкой биохимических реакций. В организме сразу выделяется адреналин. Адrenокортикотропин – стимулирует выработку кортизола – адреналина, норадреналина. Учащается пульс, повышается давление, мы бледнеем или краснеем. Благодаря стрессу организм адаптируется. Это повышает шансы на выживание. Таким образом, стресс – это физиологическая реакция организма на изменяющиеся условия среды [1].

Стресс перестает созидать и начинает разрушать, когда мы чувствуем собственную беспомощность. Человек во все времена стремится получить что-то, чего у него еще не было (более высокое положение в обществе, лучший доход и др.). Если желание кажется невыполнимым, это порождает стресс. Если так, то зачем тратить силы и деньги на то, в чем мы действительно не нуждаемся. Если же цель действительно желанна, то нужно составить план, как ее добиться поэтапно (отложить в банк немного денег, пойти на курсы повышения квалификации, чтобы иметь возможность больше зарабатывать, переключиться с глобальной цели на простую и получить от этого удовольствие).

Чтобы определить, умеют ли будущие инженеры справляться со стрессом, было проведено исследование уровня стрессоустойчивости студентов БНТУ. В нем приняли участия студенты первого курса ИПФ. Для диагностики использовалась методика «Тест на определение уровня стрессоустойчивости личности» И.А. Установова [2].

По результатам диагностики было выявлено, что высоким уровнем стрессоустойчивости не обладает ни один из студентов группы, уровнем выше среднего обладает 24% протестированных студентов, средним – 57% испытуемых, уровнем стрессоустойчивости ниже среднего – 19% принявших участие в исследовании. Низким уровнем стрессоустойчивости не обладает никто.

Проанализировав полученные результаты, можно сделать вывод о том, что будущие инженеры обладают приемлемым уровнем стрессоустойчивости. Однако учитывая тот факт, что любой человек неоднократно в течение жизни нуждается в изменении своего физиологического или психологического состояния в кратчайшие сроки, необходимо учиться эффективной адаптации. Кто-то научился это делать с помощью различных нехитрых средств: например, предаваясь воспоминаниям о каких-то

положительных событиях жизни, или же попросту пытаются дышать глубже и медленнее. Другие люди никак не могут найти способ, который им поможет успокоиться, когда они очень нервничают, или чувствовать себя хорошо, когда они очень устали. Таких испытуемых в нашей выборке оказалось почти 20%, а ведь неспособность человека регулировать свое настроение может отрицательно сказаться не только на его взаимоотношениях с окружающими, но и на качестве выполнения будущим инженером своих профессиональных обязанностей. Следовательно, чтобы не пребывать длительно во власти негативных эмоциональных состояний (тревоги, ожидания неизвестного, вины, неудовлетворенности, злости и т. д.), необходимо анализировать происходящее и развивать стрессоустойчивость.

ЛИТЕРАТУРА

1. Основы психологии: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.А. Фурманов [и др.]. – Минск: Соврем. шк., 2011. – 496 с.
2. Тест на определение уровня стрессоустойчивости личности И.А. Установова. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e-koncept.ru/2016/86148.htm>. – Дата доступа: 15.03.2017.

УДК 159.9

Брюяко А. Д.

РАЗВИТИЕ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ В ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Шершинева Т. В.

Проблема стресса в наши дни значительно более актуальна, чем прежде. Каждый из нас переживает стресс, иногда даже

несколько раз в день. Высокий темп жизни, плохая экологическая обстановка, не всегда качественная пища – это все факторы, вызывающие стрессовую реакцию организма.

Стресс оказывает негативное влияние на нервную, сердечно-сосудистую и иммунную системы юношей. Во время стресса регистрируются выраженные нарушения вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы. Они проявляются в повышении частоты сердечных сокращений, увеличении артериального давления, возрастании уровня мышечного и психоэмоционального напряжения. Формирование стрессоустойчивости является залогом психического здоровья и непременным условием социальной стабильности. Забота о сохранении психического здоровья и формировании стрессоустойчивости позволит не только предупреждать возникновение болезней, укреплять здоровье, но и совершенствовать самих себя и свое взаимодействие с внешним миром.

Б.Х. Варданын определяет стрессоустойчивость как особое взаимодействие всех компонентов психической деятельности, в том числе эмоциональных, которое можно определить как свойство личности, обеспечивающее гармоническое отношение между всеми компонентами психической деятельности в эмоциогенной ситуации и, тем самым, содействующее успешному выполнению деятельности. Существуют несколько факторов, влияющих на развитие стресса.

1. Характер человека и черты личности. Склонные к гневу, враждебности, цинизму, раздражительности люди более подвержены стрессу, а открытые, доброжелательные люди, обладающие чувством юмора, наоборот, более устойчивы к превратностям судьбы.

2. Уровень самооценки. Считается, что люди с заведомо заниженной самооценкой, обычно в большей степени

проявляют признаки тревожности, чем люди с адекватной самооценкой.

3. Направленность человека, его установки и ценности. Ученые установили, что адаптация к стрессоустойчивости достоверно лучше осуществлялась у лиц, для которых была характерна высокая мотивация достижения успеха и низкая мотивация избегания неуспеха. В то же время не следует забывать и о физиологической цене успеха: активные, честолюбивые, нетерпеливые, беспокойные, ориентированные на успех люди больше подвержены стрессу, чем люди с низким уровнем притязаний, не претендующие на высокое положение в обществе и высокий денежный доход. Зная определенные характеристики человека и его организма, а также причину стрессовой ситуации, можно научиться контролировать стресс и быть более стрессоустойчивым в жизни.

Целью нашего исследования стало изучение психического состояния студентов БНТУ, а именно: исследование стрессоустойчивости. Результаты эмпирического исследования стрессоустойчивости студентов БНТУ позволил установить, что в стрессовой ситуации появляются физиологические отклонения – повышается артериальное давление, учащается пульс. Результаты опроса с помощью методики «Самооценка стрессоустойчивости» (С. Коухена и Г. Виллиансона) показала, что 3 человека (5,7%), живут спокойно и разумно, успевают справиться с проблемами, которые возникают. Эти люди часто видят себя в «розовом» свете, не страдают ни ложным честолюбием, ни чрезмерной скромностью.

У 38 человек (71,7%) жизнь наполнена деятельностью и напряжением. Они страдают от стресса как в положительном смысле этого слова (т. е. у них есть желание чего-либо достичь), так и в отрицательном. По всей видимости, они не изменят образа жизни, но им необходимо оставлять немного времени

для себя. 12 человек (22,6%) – честолюбивы и мечтают о карьере. Для них важно мнение других, и это держит их в состоянии стресса. Если они будут продолжать в том же духе, то смогут многого добиться. Необходимо избегать лишних споров, усмирять свой гнев, вызванный мелочами. Не нужно добиваться максимального результата всегда. Время от времени необходимо давать себе полную передышку.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод, что большая часть будущих инженеров не обладают высокой стрессоустойчивостью. Необходимо организовать обучение студентов основным методикам релаксации и снятия нервного напряжения. Для этого рекомендуется использовать арттерапию, фитотерапию, ароматерапию, анималтерапию, цветотерапию. Стоит обратить особое внимание на правильный режим труда и отдыха, сбалансированное питание, «антистрессовое» меню в период сессии.

УДК 159.962.7

Волковская А. А., Красько Е. С.

КОГДА НАШ МОЗГ ИГРАЕТ С НАМИ ШУТКИ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Белановская Е. Е.

Вы думаете, что не зависите от окружающих? Ваша жизнь подчиняется исключительно собственным мыслям и желаниям? Вполне возможно, но также вероятен и другой вариант – мечты и устремления, живущие внутри вас, оказались в сознании посредством внушения.

С помощью внушения нельзя изменить предпочтения человека, зато можно повлиять на его выбор. Так, по данным исследований, более 90% покупок человек совершает необдуманно, импульсивно. В это число входят также очень

дорогие вещи. И нужно признать, что внушение в рекламе является эффективным средством управления людьми. Человек покупает товар не только для того, чтобы употребить его по назначению, но и чтобы самому почувствовать себя значимой личностью и чтобы дать это почувствовать значимым для себя людям. Таких примеров, где задействованы известные лица, пользующиеся авторитетом и любовью населения, которые прививают (внушают) нам еще больший интерес к чему-либо, можно привести огромное множество. Эффективность внушения пропорциональна количеству повторений. Это вполне объясняет факт бесконечных повторов рекламных объявлений, что в ряде случаев откладывается в памяти и влияет на выбор при приобретении конкретного товара.

Медицина – единственная область, в которой с древних времен до последнего времени внушение применялось, хоть и в замаскированном виде, но сознательно и методически.

«Благая ложь» – такое определение можно дать популярному ныне медицинскому термину, известному всему миру под названием «плацебо». Эффект плацебо основан на лечебном внушении. Это внушение не требует каких-либо специальных навыков, так как критичность сознания преодолевается путем привязки внушаемой информации к фактическому объекту, как правило, – таблетке или инъекции без какого-либо реального воздействия на организм. Кроме того, термином эффект плацебо называют само явление улучшения здоровья человека благодаря тому, что он верит в эффективность некоторого воздействия, в действительности нейтрального.

Внушение – это прием, который исправляет иногда даже очень тяжелые и запущенные случаи. Внушающее наставление – вид внушения, применяемый для перестройки сложившихся отрицательных психологических отношений людей.

Первобытный человек боялся того чего не понимал: болезни, явления природы, смерть, все это и другое накладывало отпечаток на психическое понимание жизни таких людей, рождая способы защиты. Одним из способов защиты было внушение. Отсюда рождения первобытной религии. Люди молились, сдабривая богатствами различных богов, в надежде, что те пощадят их. Поэтому тотему и богам часто отдавали самое лучшее, что было в племени: лучшую еду, лучшую одежду, лучшие украшения, лучших девушек. Все для блага избавления от страданий.

Осторожно, секта! Часто такие слова-призывы нам приходится слышать отовсюду, но, несмотря на все предупреждения и запреты большое количество людей оказывается «затянутыми» в этот капкан. Как же попадают в секту? От того, насколько хорошо развита фантазия руководства секты зависит ее успех и массовость. А дальше что? А дальше самое главное – удержать человека, подчинить его разум, разрушить психику, превратить его в собственность секты. Через полгода ты не узнаешь своих родителей, через год не вспомнишь, как тебя звали, кем ты был, что любил. А все начиналось так замечательно: ты нашел новых друзей и смысл жизни в придачу...

Замечено, что внушаемость повышается в состоянии эмоционального возбуждения и страстного ожидания чуда. Чем выше вера и доверие, тем сильнее внушаемость. Также следует помнить, что внушение через чувства сильнее, чем через разум. Кроме того, внушение оказывается эффективнее, если воздействие происходит сразу на большую группу людей. Внушение становится еще эффективнее, если сопровождается эмоционально-смысловой насыщенностью, а также мимикой, жестами, интонацией. Речь должна быть уверенная и четкая.

Для того чтобы подтвердить вышесказанное, был проведен эксперимент среди студентов на предмет степени внушаемости: испытуемому давалось в руки 3 чистые пробирки и говорилось,

что проводится исследование на обоняние. Предлагалось понюхать эти пробирки и сказать: «в какой из них был керосин, нашатырный спирт и чистая вода». Если испытуемый начинал обнюхивать запахи, то можно предположить, что у него хорошая внушаемость. Эксперимент показал, что данная группа имеет достаточно высокую степень внушаемости. Не один из испытуемых не сказал, что в пробирках отсутствуют запахи.

Мысли имеют материальную направленность. Мысль человека – программирует этого человека на совершение всего, что с ним происходит. Если человек ставит цели и искренне желает этого, а значит и стремится к достижению – он достигает таких целей и тогда ему останется только приложить усилие, и все свершится.

Внушение имеет психологический и биологический аспект своего проявления и действия. Внушение в неизменном виде присутствует в нашей жизни. Всегда и везде. Любое общение – уже есть внушение одного человека другому человеку.

УДК 158.1

Драенков И.

ЗНАЧЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОБЩЕНИЯ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Белановская Е. Е.

Одним из ведущих факторов возникновения и существования культуры является общение. Вся человеческая жизнь тем или иным способом связана с общением, которое лежит практически в основе всего, что делают люди.

В современном мире человек не может обойтись без общения. С уверенностью могу сказать, что большинство своего времени провожу в обществе: в университете, в общежитии, в семье, с друзьями. В моей жизни общение играет большую

роль, я бы сказал, что общение с моими друзьями и близкими поддерживает во мне желание жить.

Для эффективного и насыщенного общения существует речь. Любая общественная деятельность не обходится без нее. Существует множество профессий, где необходимо общение с людьми: учителя, юристы, журналисты, политики, инженеры и т. п. Да, я упомянул и свою будущую профессию. Считаю, что лишение возможности общения с людьми приведет к плохим последствиям: человек никогда не станет нравственно развитым и цивилизованным гражданином.

В результате общения с друзьями, я приобретаю связи в различных сферах деятельности. В кругу моих друзей есть будущие юристы, переводчики, журналисты, врачи, учителя. От этих людей я всегда могу получить поддержку, защиту, источники вдохновения.

Ежедневно мы с кем-то встречаемся, обмениваемся информацией, делимся новостями, мыслями, чувствами, переживаниями. Общение помогает поднять настроение и делает человека счастливым. Также помогает ему совершенствоваться, решать проблемы.

Во время общения с окружающими я меняюсь психологически. У меня появились такие качества как сила воли, ответственность, храбрость, умение прийти на помощь в трудную минуту. Общение с людьми дарит мне положительные чувства и эмоции, которые я не ощущаю наедине с самим собой.

Друзья и родные окружают теплом и любовью. Я ценю в людях открытость, общительность, адекватность.

Положительное отношение и уважение развивает чувство собственного достоинства и собственную значимость. В процессе общения завязываются и поддерживаются личные отношения с людьми. Друзья помогают человеку разобраться в себе, найти силы для принятия важных решений, понять смысл

существования, найти некую психологическую стабильность. Общение является одним из важнейших понятий в психологии. Психологами доказано, что без общения человек не может жить. Иногда хочется побыть в одиночестве, надоедает скопление людей. Но одинокий человек – несчастливый человек. Общение с другими людьми обогащает внутренний мир человека. Мы смотрим на мир не только своими глазами, но и глазами наших родных, друзей, знакомых. В общении человек раскрывает себя, зачастую с лучшей стороны.

Дмитрий Сергеевич Лихачев утверждал, что «важнейший способ узнать человека, его умственное развитие, его моральный облик, его характер – прислушаться к тому, что он говорит». Думаю, если ещё обратить внимание на то, как незнакомый человек говорит, то, пообщавшись с ним совсем немного, можно сделать определённые выводы.

В наше время часто можно услышать от взрослых, постоянно занятых работой, своими проблемами и делами, что им даже пообщаться времени нет. Молодежь, наоборот, постоянно находит время для разговоров. Мы, правда, общаемся в основном с помощью мобильного телефона и интернета. Социальные сети были созданы для того, чтобы люди, находящиеся на далеком расстоянии могли общаться. Но сегодня многие используют интернет, чтобы поговорить с людьми, проживающими с ними на одной улице, в одном доме. Встречаясь со знакомыми или друзьями вместо того, чтобы поговорить с ними все чаще, мы предпочитаем в это время набирать сообщение кому-то другому в социальных сетях.

Общаемся часто по делу и просто так, наверное, не задумываемся о том, сколько времени тратим впустую. Излишки общения – это не очень хорошо. От переизбытка общения мы не замечаем время, не думаем о том, что своё и чужое время нужно ценить. С одной стороны, в этом нет ничего плохого.

А с другой стороны, человек может не заметить, что слишком навязчиво ведет себя по отношению к собеседнику.

Очень часто мы забываем основное правило общения: умение выслушать своего собеседника. Нужно относиться к собеседнику так, как хочется, чтобы относились к тебе. Любой человек хочет, чтобы его выслушали. Любой из нас испытывает дискомфорт, когда его перебивают и начинают говорить о чем-то своем. Но все же, нужно начинать с себя: каждому нужно учиться умению слушать собеседника. Казалось бы, нет ничего проще, чем вести себя так, как требуют правила этикета. Можно овладеть хорошими качествами, но не уметь находить общий язык с людьми. Можно выучить правила поведения, но не быть воспитанным человеком, не быть приятным и внимательным собеседником. Воспитанный человек уверенно и спокойно чувствует себя в любом обществе, в любой обстановке. Он быстро находит язык с различными людьми. Он не испытывает комплексов неполноценности, страха.

Общение играет огромную роль в нашей жизни, поэтому необходимо владеть навыками эффективного общения. Нужно учиться понимать людей, адекватно воспринимать их позиции без предубеждений и предвзятости.

УДК 159.99

Жабурденюк Е. С.

ИССЛЕДОВАНИЕ МНЕНИЯ СТУДЕНТОВ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ РОЛЕЙ В СЕМЬЕ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Данильчик О. В.

Семья занимает важное место в жизни любого человека. И каждый сам для себя решает, какой смысл следует вкладывать в это слово. С точки зрения же психологии, семья – это

исторически конкретная система взаимоотношений между супругами, между родителями и детьми, как малой группы, члены которой связаны брачными или родственными отношениями, общностью быта и взаимной моральной ответственностью и социальная необходимость в которой обусловлена потребностью общества в физическом и духовном воспроизводстве населения.

По структуре распределения власти существуют следующие типы семьи:

– Традиционная (или патриархальная) семья. Такой тип организации семьи предполагает существование под одной крышей нескольких поколений, и роль лидера отводится старшему мужчине. Для традиционной семьи характерны: экономическая зависимость женщины от супруга; функционально четкое разделение сфер семейной жизни и закрепление мужских и женских обязанностей (муж-кормилец, жена-хозяйка); признание безусловного приоритета мужчины в вопросах семейного главенства.

Эгалитарная семья (демократическая семья). Семьи такого типа характеризуют следующие признаки: справедливое, пропорциональное разделение домашних обязанностей между членами семьи, взаимозаменяемость супругов в решении бытовых проблем (так называемая «ролевая симметрия»); обсуждение основных проблем и совместное принятие важных для семьи решений; эмоциональная насыщенность отношений.

Существуют и переходные типы семей, в которых ролевые установки мужчин носят более традиционный характер, нежели их фактическое поведение, либо, наоборот, при демократических ролевых установках мужчины мало участвуют в ведении домашнего хозяйства.

Среди студентов строительного факультета БНТУ был проведен опрос о распределении семейных ролей между женщиной и мужчиной с целью определения более близкого им типа семьи.

Исследование проводилось в группе, состоящей из 25 человек. Результаты теста приведены в таблице.

Результаты опроса о распределении ролей-обязанностей в семье между мужчиной и женщиной.

Считают важным (%)		Роли-обязанности	Девушки (%)			Парни (%)		
ж	м		Совместно	М	Ж	Совместно	М	Ж
13	26	Организатор домашнего хозяйства	10	0	90	22	33	44
		Закупщик продуктов	70	10	20	56	11	33
23	26	Зарабатывающий деньги	90	10	0	67	33	0
17	7	Казначей	30	20	50	56	44	0
		Плохой исполнитель всех своих обязанностей	0	20	0	0	11	11
3		Убирающий квартиру	50	0	50	44	0	56
		Выносящий мусор	40	60	0	44	44	11
7	11	Повар	60	10	30	45	11	44
		Убирающий со стола после обеда	40	10	50	56	0	44
		Тот, кто ухаживает за животными	70	0	30	33	11	44
		Организатор праздников и развлечений	30	20	50	78	11	11
		Мальчик на побегушках	30	20	10	22	11	0
33	30	Человек, принимающий решения	30	70	0	33	67	0
3		Починяющий сломанное	10	90	0	100	0	0

Для исследуемой малой группы характерен традиционный тип семьи с элементами смешенного. Девушки считают

важнейшими ролями-обязанностями: человека, принимающего решения (мужчина 70%, совместно 30%), зарабатывающего деньги (совместно 90%, мужчина 10%), казначея (женщина 50%, совместно 30%, мужчина 20%); парни – человека, принимающего решения (мужчина 67%, совместно 33%), зарабатывающего деньги (совместно 67%, мужчина 33%), организатора домашнего хозяйства (женщина 44%, совместно 22%, мужчина 33%).

УДК 159.9

Житко А. В.

ОСОБЕННОСТИ МОТИВАЦИИ ДОСТИЖЕНИЙ ИНЖЕНЕРОВ-СТРОИТЕЛЕЙ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Шершинева Т. В.

В психологических исследованиях профессии инженера достаточно много разнообразных точек зрения, порой противоречивых, рассматривающих мотивы профессиональной деятельности инженеров. Изучая мотивы будущих инженеров и их психологические аспекты, целесообразно сначала исследовать пространство психологических исследований мотивационной сферы личности и профессиональной деятельности. Деятельность инженеров, как отмечено в исследованиях многих авторов – это сложный, связанный с выполнением разных функций процесс, который требует от ее субъекта высокого уровня компетентности. Следовательно, мотивы деятельности инженеров должны быть весьма разнообразными.

При обсуждении мотивов деятельности инженеров следует иметь в виду, что целью их деятельности часто является образ будущих достижений, что является условием наличия доминирования мотива достижения.

Успех и его составляющие в научном мире является популярным понятием. Он изучен в большей степени в философии, в меньшей мере – в психологии, социологии и педагогике. Успех – это показатель общественной сущности человека, его признание в обществе, признак выделенности его из общества. В психологии успех связан с переживаниями личности, с оценкой и признанием ее достижений обществом и уровнем притязаний самой личности.

Целью нашей научной работы является определение мотива достижения (стремление к повышению уровня собственных возможностей) для этого были введены конкретные мотивационные переменные, устанавливающие взаимосвязь между деятельностью и мотивом достижения: личностные стандарты – оценка субъективной вероятности успеха, субъективной трудности задачи и т. д., привлекательность для индивида личного успеха или неудачи в данном виде деятельности, а также индивидуальные предпочтения – приписывание ответственности за успех или неудачу себе или окружающим обстоятельствам.

Для эмпирического исследования мотивации достижений будущих инженеров тест А. Мехрабиана, направленный на диагностику двух мотивов личности – стремления к успеху и избегания неудачи. В исследовании приняли участие студенты 2-го курса ФЭС БНТУ.

Из полученных данных мы можем сделать вывод, что лишь 16% опрошенных склонны стремиться к успеху, а большинство, что составляет 84%, стремятся избегать неудач. Желание избежать неудач вынуждает человека стараться минимизировать потери, сделать так, чтобы жизнь шла бесперебойно.

Они стараются защитить свое благополучие, не совершать ошибок, выполнять свой долг. Хотят, чтобы на них можно было положиться. Цели для остальных 16% – это возможность достижения успеха или движения вперед. Другими словами, они

настроены на то, чего достигнут – на преимущества и вознаграждение, ориентированы на победу.

Люди, которые стремятся к успеху, лучше всего реагируют на оптимизм и похвалу, чаще идут на риск и хватаются за благоприятные возможности, достигают больших успехов в креативности и новаторстве. К несчастью, готовность к риску и позитивное мышление делает их более уязвимыми для ошибок, они реже продумывают все до конца и обычно не готовят «План Б» на случай неудачи.

Оптимально мотивированные и квалифицированные специалисты являются стержнем любого предприятия или компании, однако исследование, проведенное на базе БНТУ, выявило острую проблему низкого количества целеустремленных студентов. Большая часть студентов ограничиваются достижением определенной стабильности (учебной и личностной).

Вероятно, это связано в первую очередь, согласно теории А. Маслоу, с отсутствием удовлетворения основных (первичных) потребностей, что в свою очередь отсекает желание к самореализации в области своей специальности, пока не достигнута, как было сказано выше, своеобразная стабильность.

Другой причиной нежелания к самореализации, может быть низкая заинтересованность в специальности. Отсутствие интереса может быть вызвано как отсутствием предрасположенности к изучению, а следовательно и самоактуализации в рамках будущей профессии, так и неверным ее выбором. Причиной низкой мотивации успеха может служить отсутствие опыта «быть успешным», неверная расстановка приоритетов ещё в школьном возрасте и т. д. Все это необходимо учитывать при определении основных направлений воспитательной и коррекционной работы в вузе.

ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ ЛИЧНОСТИ И ИХ РЕГУЛЯЦИЯ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Лобач И. И.

Психические состояния представляют собой целостные характеристики психической деятельности за определенный период времени. Психические состояния отражают особенности взаимодействия человека и среды. С одной стороны, при изменении этого взаимодействия состояния меняются таким образом, чтобы способствовать адаптации организма к окружающей среде и являются формой саморегуляции психики. С другой стороны являются индикаторами внешних событий. Например, негативные состояния свидетельствуют, что в наших действиях или в нашем окружении что-то не в порядке и нуждается в изменении. В этом случае нужно бороться не с самими состояниями, а с причинами, которые их вызывают.

Психические состояния человека характеризуются целостностью, динамикой и относительной устойчивостью, взаимосвязью с психическими процессами и свойствами личности, индивидуальным своеобразием, типичностью и полярностью.

Целостность психических состояний проявляется в том, что они характеризуют в определенный промежуток времени всю психическую деятельность и в целом выражают конкретное взаимоотношение всех компонентов психики.

Динамика психических состояний заключается в их изменчивости, в наличии стадий протекания (начало, развитие и конец).

Психические состояния обладают также относительной устойчивостью, их динамика менее выражена, чем у психических процессов (познавательных, волевых, эмоциональных). При этом психические процессы, состояния и свойства личности теснейшим образом взаимосвязаны между собой.

Психические состояния влияют на психические процессы, являясь фоном их протекания. В то же время они выступают в качестве «строительного материала» для формирования качеств личности, прежде всего характерологических. Например, состояние сосредоточенности мобилизует процессы внимания, восприятия, памяти, мышления, воли и эмоций человека. В свою очередь, это состояние, неоднократно повторяясь, может стать качеством личности – сосредоточенностью.

Психические состояния отличаются крайним многообразием и полярностью. Последнее понятие означает, что каждому психическому состоянию человека соответствует противоположное состояние, фазовость (уверенность-неуверенность, активность-пассивность, фрустрация-толерантность и т. д.).

Психические состояния человека можно классифицировать по следующим основаниям в зависимости:

- 1) от роли личности и ситуации в возникновении психических состояний: личностные и ситуативные;
- 2) от доминирующих (ведущих) компонентов (если таковые явно выступают): интеллектуальные, волевые, эмоциональные и т. д.;
- 3) от степени глубины: состояния (более или менее) глубокие, либо поверхностные;
- 4) от времени протекания: кратковременные, затяжные, длительные и т. д.;

5) от влияния на личность: положительные и отрицательные, стенические, повышающие жизнедеятельность, и астенические;

6) от степени осознанности: состояния более или менее осознанные;

7) от причин, их вызывающих;

8) от степени адекватности вызвавшей их объективной обстановки.

В связи с тем, что ряд состояний приводит к дезорганизации поведения и деятельности, необходимо эти состояния регулировать. В самом широком смысле регуляция состояний может осуществляться двумя путями: предупреждением их возникновения и ликвидацией уже возникших состояний. Каждый из этих путей может осуществляться либо через воздействия на психику человека извне (например, воздействие психолога на пациента путем использования психорегулирующей тренировки, использование цвета, музыки, природного ландшафта), либо через самовоздействие (самовнушение, самоубеждение, самоприказы). Во втором случае речь идет о саморегуляции.

В ходе регуляции состояний может решаться одна из трех задач:

1) сохранение имеющегося состояния;

2) перевод в новое, требуемое условиями состояние;

3) возвращение в прежнее состояние.

Важно учитывать перед любым регулирующим воздействием, в каком состоянии находится человек или его отдельная функциональная система. Иначе оказываемое воздействие может привести к нежелательному эффекту.

ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ

БНТУ, Минск

Научный руководитель: Белановская Е. Е.

Каждый человек знает, что такое эмоции, так как неоднократно их использует каждый день. Однако когда просят описать какую-нибудь эмоцию, объяснить, что это такое, как правило, человек испытывает большие затруднения. Переживания, ощущения, сопровождающие эмоции, с трудом поддаются формальному описанию. Несмотря на это, об эмоциях написано очень много как в художественной, так и в научной литературе.

Достаточно сослаться на систематические обзоры экспериментального их изучения в работах отечественных авторов: П.М. Якобсона и др. Однако, и до сих пор проблема эмоций остается загадочной и во многом неясной. Эмоции могут вызываться как реальными, так и воображаемыми ситуациями. Они воспринимаются человеком как его собственные внутренние переживания, передаются другим людям, сопереживаются. В жизни каждого педагога случается огромное количество различных ситуаций, которые можно назвать конфликтными, к сожалению, для большинства людей характерно неумение находить достойный выход из них.

Кроме того, как только возникает конфликт, а он всегда связан с эмоциями, мы начинаем испытывать дискомфорт, напряжение, которые могут привести даже к стрессовым ситуациям, нанося тем самым ущерб здоровью. К сожалению, далеко не у всех преподавателей получается выстроить с учениками доверительные и теплые отношения, что отрицательно сказывается на успеваемости учеников. Именно по этой

причине я приняла решение изучить материал по данной теме, а именно в области эмоциональных ситуаций, чтобы в дальнейшем предупредить возникающие конфликты.

Эмоции – это свойственные каждому из нас психологические реакции на хорошее и плохое, это наши тревоги и радости, наше отчаяние и наслаждение, эмоции обеспечивают нам способность к переживанию и сопереживанию поддерживают интерес к жизни, к окружающему миру. Эмоции составляют часть нашей психологической деятельности, часть нашего «я». У каждого из нас имеются различия в глубине и устойчивости чувств. У одних людей они носят поверхностный характер, протекают легко и незаметно у других же, чувства захватывают целиком и оставляют глубокий след после себя. Но именно это и обуславливает неповторимость конкретного человека, определяет его индивидуальность.

Также не маловажным фактом является то, что эмоции способствуют более глубокому познанию человеком самого себя. Благодаря переживаниям человек познает свои возможности, способности, достоинства и недостатки. Переживания человека в новой обстановке нередко раскрывают что-то новое в самом себе, в людях, в мире окружающих предметов и явлений.

Также можно сделать вывод, что для всего психического здоровья человека, главной целью является его правильное эмоциональное воспитание с самого раннего детства и на протяжении всей жизни. Особенно это можно отметить при воспитании младшего подростка. Когда эмоциональная сфера претерпевает переходной период от детскости к взрослому состоянию. Если в более младшем возрасте эмоциональное состояние ребенка зависит от удовлетворения своих потребностей и оценки взрослого, то в этот период развития и становления личности подросток начинает самостоятельно контролировать свои эмоции.

Современному человеку в своих поступках часто приходится руководствоваться главным образом не эмоциями, а разумом, но во многих жизненных ситуациях влияние эмоций на поведение человека весьма велико. А всеобщее стремление к поддержанию у себя и у окружающих положительного эмоционального состояния – это залог здоровья, бодрости и хорошего настроения. Радует тот факт, что эмоциями можно управлять, а при острой необходимости чтобы разрядить эмоциональное напряжение существует ряд способов. И хоть мы не всегда осознаем этого факта, но необходимо сказать, что эмоции являются одним из основных механизмов регуляции функционального состояния организма и деятельности человека. Благодаря эмоциям мы осознаем свои потребности и предметы, на которые они направлены, что, безусловно, очень важно для нас. А также, благодаря тому, что любая эмоция положительна или отрицательна, мы судим о достижении поставленной цели.

Рассмотрев, что же такое эмоции в познавательной деятельности учащихся, мы пришли к выводу, что эмоции – особый класс субъективных психологических состояний, отражающих в форме непосредственных переживаний процесс и результаты практической деятельности, направленной на удовлетворение актуальных потребностей человека.

УДК 159.9

Кислянков В. В.

РАЗВИТИЕ ЛИДЕРСКИХ КАЧЕСТВ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Шершнева Т. В.

Феномен лидерства, как неотъемлемая часть современной жизни, сопровождает человечество на протяжении всей его

истории. Ситуация лидерства возникает практически везде, где имеется группа людей. Лидер оказывает огромное влияние на любые процессы, протекающие в группе: это и самоорганизация, и формирование групповых норм, правил, ценностей, а также поведение своих последователей. Потребность во влиятельном лидере особенно остро ощущается группой в тех случаях, когда складывается критическая ситуация на пути к достижению групповых целей, возникает какое-либо препятствие или что-то угрожает группе извне. Это может быть стихийное бедствие, реорганизация учреждения и др. Если некий индивид в силу своих личностных качеств способен обеспечить достижение целей или безопасность членов группы, он, вероятнее всего, и станет лидером.

Лидер в группе – это ее член, который спонтанно выдвигается на роль неофициального руководителя в условиях определенной, специфической и, как правило, достаточно значимой ситуации, чтобы обеспечить организацию коллективной деятельности для достижения общей цели [1]. Человек, претендующий стать лидером, должен иметь определенные лидерские качества, которые будут выделять его среди других. Лидерские качества – это система психологических качеств, умений и способностей взаимодействовать с группой, которая способна обеспечить эффективное выполнение задач и функций лидера. Наличие или, наоборот, отсутствие необходимых лидерских качеств влияет на то, почему одни члены группы становятся её лидерами, а другие ею не принимаются.

Лидер должен быть ценностью и потребностью для других. Основными потребностями современной молодежи являются следующие: в самоутверждении, признании в какой-либо среде, выделении из общей «толпы». Поэтому лидер для молодежи – это яркий, нестандартный, уверенный в себе и своих силах, словах и поступках человек. Чтобы занять лидирующую позицию

в среде молодежной группы, необходимо быть «на шаг впереди» всех: нужно иметь большую, чем у других, осведомленность в приоритетных для группы вопросах, обладать большей информацией.

Следующая важная черта лидера – это умение быть оригинальным, нестандартно мыслить и интересно выражать свои мысли. Умение нестандартно, красноречиво выражать свои мысли невозможно без хороших ораторских способностей. Лидер должен своей речью уметь «зажигать» людей, мотивировать их на достижение целей группы.

Лидер должен быть харизматичным. Харизма – особое свойство, с помощью которого человек может оказывать эффективное влияние на других людей.

С целью изучения лидерских качеств будущих инженеров на базе БНТУ был использован тест «Диагностика лидерских способностей» (Е. Жариков, Е. Крушельницкий) [2]. В исследовании приняли участие 20 студентов первого курса группы 10904116 ИПФ.

Результаты диагностики показали, что прирожденными лидерами являются 6 человек (30%), имеются задатки лидера у 11 первокурсников (55%), качество лидерства выражены слабо у 3 испытуемых (15%).

Мы можем сделать вывод, что будущие инженеры способны стать лидерами в своей группе, будущем трудовом коллективе. Однако важно помнить, что в современном обществе сложилась тревожная ситуация, когда отрицательно ориентированные лидеры привлекают все большее число подростков и молодежи в молодежные группировки. Противостоять разгулу безнравственности в молодежной среде можно только при создании организационно-педагогических условий «вращения» лидера, способного делать процесс межличностных отношений более целенаправленным, эффективным,

вызывающим у сверстников чувство осмысленности происходящего. Важно, чтобы лидер был подлинным носителем нравственных ценностей, способным к реализации собственной индивидуальности, нацеленной на саморазвитие, творчество и самосовершенствование. Основными характеристиками молодежного лидера грядущего столетия должна стать «свободоспособность» как умение жить и работать в постоянно меняющемся мире, разрабатывая собственную стратегию поведения, осуществлять нравственный выбор, неся за него ответственность, вырабатывать в себе умение использовать особенности своей индивидуальности для раскрытия индивидуальности другого человека.

ЛИТЕРАТУРА

1. Краткий психологический словарь – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pedagogic.ru/psycholo/index.shtml>. – Дата доступа: 15.03.2017.

2. Диагностика лидерских способностей (Е. Жариков, Е. Крушельницкий) – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gurutestov.ru/test/230>. – Дата доступа: 15.03.2017.

УДК 159.9

Кривда К. В.

МОТИВАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ И ИХ РАЗВИТИЕ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Полуйчик Т. В.

И в обыденной жизни, и в психологической литературе наряду с понятием мотивы мы часто говорим о наших желаниях, влечениях, намерениях, различных интересах личности,

которые также побуждают человека к деятельности и нередко принимаются за мотивы его поведения. Все они, так или иначе, характеризуют мотивационную сферу личности и входят в группу так называемых мотивационных образований личности.

По мнению Е.П. Ильина, «мотивационные образования представляют собой результат степени осознания причин возникшего побуждения, а также степени удовлетворения потребности, поскольку и то и другое может быть в разной степени выраженности» [1].

В качестве побудителей человеческого поведения, представляющих собой мотивационную сферу личности, Е.П. Ильин ввел в структуру мотивационного образования желание, влечение, хотение, интересы, склонности.

Желание – одна из форм мотивационного состояния, основанного на осознанной по содержанию потребности, которая еще не выступает в качестве сильного побуждения к действию. Имея побуждающую силу, желание обостряет осознание цели будущего действия и построение его плана. При невозможности удовлетворить желание возникает состояние фрустрации, которое сопровождается разочарованием, тревогой, раздражением, отчаянием.

Влечение – первичное эмоциональное проявление потребности человека в чем-либо. Влечение рассматривается как этап формирования мотива поведения, то есть выступает как преходящее явление: представленная в нем потребность либо угасает, либо осознается как конкретное желание. Фрейд предполагал, что любое влечение стремится высказать себя, вызывая представления, подходящие для этой цели.

Хотение – это устремленность субъекта на овладение предметом желания, то есть на достижение цели. Хотение, возникает тогда, когда желанна не только цель, но и действие, которое к ней приводит.

В.С. Дерябин, С.Л. Рубинштейн и другие исследователи считают, что желание, влечение, хотение – это скорее синонимы, выражающие различные стороны и оттенки одних и тех же переживаний.

Интерес – форма проявления познавательной потребности, выражающаяся избирательным отношением личности к объекту в силу его жизненного значения и эмоциональной привлекательности. Оценка интересов определяется их содержанием и значимостью для личности.

Склонность – избирательная направленность субъекта на определенную деятельность. В ее основе лежит глубокая и устойчивая потребность в этой деятельности, стремление в ней совершенствоваться. Склонности обычно являются предпосылкой развития соответствующих способностей, хотя возможны случаи несовпадения склонностей и способностей.

Таким образом, мотивационная сфера личности представляет собой структурное и целостное образование, обуславливающее процесс личностного развития в целом. Вместе с тем, возникают качественно новые формы и типы отношений людей в условиях психической деятельности и эмоционально-чувственные проявления, определяющие саморегуляцию деятельности.

Формирование мотивационной сферы личности, ее функционирование, при условии адекватных психологических средств воздействия, оптимизируется посредством целенаправленного воздействия психологических факторов, условий и средств.

А.Н. Леонтьевым установлены психологические факторы, условия и средства, оптимально влияющие на процесс формирования и функционирования мотивационной сферы личности. Новыми являются данные, раскрывающие содержание психологических условий и средств формирования мотивационной

сферы личности, показана их роль и значимость. С.Л. Рубинштейн выявлена зависимость между характером интеграционных процессов мотивационной сферы личности и системой психологических условий и средств, воздействующих на личность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ильин, Е.П. Мотивация и мотивы / Е.П. Ильин. – СПб.: Издательство «Питер», 2000. – 512 с.
2. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. – СПб.: Питер, 1998. – 705с.
3. Хекхаузен, Х. Мотивация и деятельность: В 2 т. / Х. Хекхаузен. – М.: Педагогика, 1986. – Т. 1. – 408 с.

УДК 151.1

Кружаева П. Л.

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СКЛОННОСТЕЙ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ-ИНЖЕНЕРОВ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Каминская Т. С.

Главная цель профориентации – формирование у учащихся профессионального самоопределения, соответствующего индивидуальным особенностям каждой личности и запросам общества в кадрах, его требованиям к современному труженнику. Существенным препятствием развития профориентации является то, что она, как правило, рассчитана на некоторого усреднённого ученика; отсутствует индивидуальный, дифференцированный подход к личности выбирающего профессию; используются в основном словесные, декларированные методы, без представления возможности каждому попробовать

себя в различных видах деятельности, в том числе и в избираемой. Отрицательные последствия необоснованного выбора профессии начинают сказываться уже в период обучения в профессиональных учебных заведениях.

В ряду основных факторов выбора профессии психологи обычно называют следующие: субъективные (интересы, способности, темперамент, характер) и объективные (уровень подготовки (успеваемости), состояние здоровья, информированность о мире профессий. Методолог практической психологии Климов Е.А. намечает восемь основных факторов, определяющих профессиональный выбор: позиция старших, семьи; позиция сверстников; позиция школьного педагогического коллектива (учителя, классного руководителя и т. д.); личные профессиональные и жизненные планы; способности и их проявления; притязание на общественное признание; информированность о той или иной профессиональной деятельности; склонности.

Выделяют также социальные характеристики: образовательный уровень родителей социальное окружение, домашние условия.

Выбор профессии отражает определённый уровень личных притязаний, основанных на оценке своих способностей и возможностей. Кроме того, выбор профессии требует высокой активности субъекта, зависит от уровня сформированности осознанной психической саморегуляции, степени развития контрольно-оценочной сферы.

Большую популярность при выборе профессии приобретает использование универсальных тестов, с помощью которых можно проще и нагляднее проанализировать качества оптантов и определить род занятий, который им наиболее близок. Одним из таких тестов является Тест Л. Йовайши в модификации Г.В. Резапкиной. С помощью этого теста было проведено исследование,

в котором принимали участие 29 студентов: 20 юношей и 9 девушек в возрасте от 18 до 30 лет, студенты ИПФ БНТУ специальности «Профессиональное обучение».

Цель исследования: выявить профессиональные склонности студентов к различным сферам профессиональной деятельности (работе с людьми, интеллектуальной, практической, эстетической, экстремальной или планово-экономической). Достоинство методики заключается в применении косвенных вопросов, выявляющих скрытую мотивацию.

В результате тестирования было выявлено, что у 2-х студентов имеется ярко выраженная склонность к определенному виду деятельности, у 21-го студента имеется определенная склонность, однако стоит обратить внимание на то, что у всех испытуемых имеются слабо выраженные склонности к различным видам деятельности.

Так же было выявлено, что 55% от выборки испытуемых обладают способностью к работе с людьми. Таких студентов отличает общительность, способность находить общий язык с разными людьми, понимать их настроение, намерения. 32% от выборки – способностями к исследовательской деятельности, отличаются рациональностью, независимостью суждений, аналитическим складом ума. 29% от выборки – способностями к эстетическим видам деятельности, кроме специальных способностей (музыкальных, литературных, актерских), их отличает оригинальность и независимость. 45% от выборки – способностями к экстремальным видам деятельности. 6% от выборки – способностями к планово-экономическим видам деятельности, которые требуют собранности и аккуратности. Естественно, у некоторых из студентов имеются склонности к нескольким видам профессий.

В заключении отметим, что выбор профессии без учета профессиональных склонностей может приводить к проблемам

с успеваемостью, нежеланием посещать занятия, к несформированности профессиональных интересов, неудачам в дальнейшей трудовой деятельности. Однако необходимо продолжать работу по формированию профессиональной мотивации, интересов, профессиональных способностей в процессе обучения в университете.

УДК 158.1

Пермякова О. Н., Пермяков М. Н.

ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАМЕНТА ЧЕЛОВЕКА НА ВЫБОР ОБЪЕМА ПРОСТРАНСТВА

БНТУ, Минск

Научный руководитель Островский С. Н.

С самых ранних времен человек стремится найти укрытие, свое жилище, в котором он бы чувствовал себя комфортно и уютно. Постепенно развиваясь, человечество осваивало все более новые техники строительства, усовершенствования своего жилищного пространства, надежно защищающего его от всех невзгод. И хоть сейчас вариантов решения этого пространства бесконечное множество, неизменно одно – человек не может обходиться без замкнутого пространства. Вопрос о том, в каком пространстве человек будет чувствовать себя наиболее комфортно, некорректен, так как каждый человек ответит на него по-разному. Некоторые люди чувствуют себя более комфортно в больших помещениях, некоторые предпочитают маленькие комнаты, другие же стараются найти «золотую середину».

В данном исследовании мы поставили себе цель проследить зависимость выбора размера (объема) пространства от типа темперамента человека. Испытуемым было предложено пройти тест на определение темперамента. После им были

даны три различных по размерам плана жилых комнат с одинаковой мебелью, дверным и оконным проемами. Из них каждый должен был выбрать тот вариант комнаты, в которой он хотел бы жить. В тесте были указаны размеры кровати, но не комнат. В результате было опрошено 100 человек. В таблице ниже показано процентное соотношение количества выборов вариантов комнат.

Таблица 1 – Количество выборов варианта комнаты в процентах

Вариант комнаты	Количество выборов	Процентное соотношение
А (9 м ²)	13	13%
Б (12 м ²)	36	36%
В (15 м ²)	51	51%

Результаты теста на определение темперамента приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Количество людей различных темпераментов в процентах

Темперамент	Количество человек	Процентное соотношение
Холерик	26	26%
Сангвиник	31	31%
Флегматик	20	20%
Меланхолик	23	23%

Далее в таблицах представлена зависимость выбора варианта комнаты от типа темперамента.

Таблица 3 – Зависимость выбора варианта комнаты от холерического типа темперамента в процентах

Вариант комнаты	Количество человек	Процентное соотношение
А (9 м ²)	0	0%
Б (12 м ²)	7	26,9%
В (15 м ²)	19	73,1%

Таблица 4 – Зависимость выбора варианта комнаты от сангвинического типа темперамента

Вариант комнаты	Количество человек	Процентное соотношение
А (9 м ²)	2	6,5%
Б (12 м ²)	11	35,5%
В (15 м ²)	18	58%

Таблица 5 – Зависимость выбора варианта комнаты от флегматического типа темперамента

Вариант комнаты	Количество человек	Процентное соотношение
А (9 м ²)	11	55%
Б (12 м ²)	6	30%
В (15 м ²)	3	15%

Таблица 6 – Зависимость выбора варианта комнаты от меланхолического типа темперамента

Вариант комнаты	Количество человек	Процентное соотношение
А (9 м ²)	0	0%
Б (12 м ²)	12	52,2%
В (15 м ²)	11	47,8%

Обработав полученные соотношения, мы проследили взаимосвязь между типом темперамента и его влиянием на выбор размера (объема) комнаты и сделали определенные выводы касательно этой связи.

Люди с холерическим типом темперамента в большинстве своем выбирают помещения с площадью больше стандартной из-за того, что в больших помещениях они не чувствуют себя притесненными и зажатыми, в них они легче переносят свои эмоциональные всплески за счет ощущения свободы и неограниченности. Живые, подвижные сангвиники тоже предпочитают комнаты большого размера, так как в таких комнатах они могут в полной мере позволить себе развернуть свою

деятельность. Также это помогает им справиться с наплывом идеи и сосредоточиться на работе.

Представители флегматического типа темперамента, спокойные и уравновешенные, чувствуют себя наиболее комфортно и уютно в маленьких комнатах, в которых они могут не спеша заниматься своими делами.

Меланхолики, как люди склонные к постоянному переживанию различных событий и метанию от одного к другому, не могут до конца решить между стандартным и больше стандартного размерами комнат. При этом ни один меланхолик не выбрал комнату меньше стандартного размера из-за чувства дискомфорта, схожего с клаустрофобией, когда стены «давят» на человека.

УДК 159.9

Радзюн Д. В.

ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ С ПЕДАГОГИЧЕСКИ ЗАПУЩЕННЫМИ ДЕТЬМИ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Данильчик О. В.

Общество всегда уделяет особое внимание проблеме поведения людей, которое не соответствует общепринятым или официально установленным социальным нормам. Психология девиантного поведения – это междисциплинарная область научного знания, изучающая механизмы возникновения, формирования, динамики и исходов отклоняющегося от разнообразных норм поведения, а так же способы и методы их коррекции и терапии. Предметом изучения психологии отклоняющегося поведения являются отклоняющиеся от разнообразных норм ситуационные реакции, психические состояния,

а также развитие личности, приводящие к дезадаптации человека в обществе.

В настоящее время педагоги-психологи, дефектологи, психоневрологи, педиатры проявляют повышенный интерес к проблеме девиантного поведения. На основе рассмотренных социально-педагогических технологий работы с педагогически запущенными детьми различных авторов, сформировались некоторые технологии работы:

1. Изучение учащихся, выявление трудных подростков и детей группы риска, организация индивидуальной учебно-воспитательной работы с ними. На этом этапе работы необходимо выявление трудных учащихся, основных достоинств и недостатков их личности, склонностей, способностей, интересов, которые могут быть использованы для воспитания или перевоспитания подростков; изучение условий жизни и воспитания их в семье, их ближайшего окружения, личных связей, организация учета трудных учащихся; индивидуальная работа с ними.

2. Коррекция недостатков нравственного развития и физического. На этом этапе будут решаться важнейшие задачи нравственно – правового воспитания учащихся, которые способствуют вовлечению их в полноценную жизнь и деятельность ученического коллектива. Эта работа предусматривается в разделах перспективного плана; где отражается формирование учебного коллектива, формирование у учащихся основ научного мировоззрения и идейной убежденности, их нравственное воспитание, эстетическое воспитание, физическое воспитание и укрепление здоровья учащихся.

3. Воспитание правильного отношения к закону и навыков правомерного поведения. На данном этапе происходит преодоление неуважительного отношения к закону и правовым нормам, борьба с противоправным поведением, посредством

профилактики. Работа находит отражение в тех разделах перспективного плана, где предусматривается нравственное воспитание учащихся.

4. Работа с неуспевающими учащимися. Это направление предусматривает обучение учащихся к самостоятельной умственной деятельности, ликвидации пробелов в знаниях, воспитание интереса к знаниям, формирование чувства уверенности. Работа будет эффективна при использовании индивидуального подхода к учащемуся, привлечения учащихся к внеклассным мероприятиям познавательного характера, создания нормальных условий, труда и отдыха подростков в семье, поощрения за успехи в учебе. Указанная работа может найти отражение почти во всех разделах перспективного плана, но, прежде всего там, где предусматривается формирование коллектива учащихся, воспитания у них основ научного мировоззрения, эстетическое воспитание.

5. Преодоление недостатков физического развития и формирование правильного понимания здорового образа жизни. Целью данного направления работы будет выработка у педагогически запущенных подростков привычки к правильному режиму учения, труда и отдыха, отвлечение от неразумных и вредных для здоровья занятий, воспитание отрицательного отношения к вредным привычкам, формирование необходимых гигиенических навыков и привычек. Работа планируется в связи с решением общих задач физического воспитания учащихся.

6. Работа с родителями педагогически запущенных учащихся. Наиболее важный этап работы – это изучение условий жизни и воспитания учащегося в семье, педагогическое и правовое просвещение родителей, координация воспитательных воздействий на подростков, принятие соответствующих мер родителям, уклоняющимся от воспитания своих детей, а также отрицательно влияющих на них.

7. Половое воспитание. Наряду с решением общих по отношению ко всем учащимся задач полового воспитания дополнительными целями на данном этапе работы с педагогически запущенными учащимися являются: преодоление нездоровых интересов, повышенной сексуальности, неправильного отношения к противоположному полу, разъяснение недопустимости вульгарного поведения, в необходимых случаях – борьба с половыми извращениями.

Итак, девиантное поведение, как правило, закладывается в подростковом возрасте, ведь в течение этого периода происходит своеобразный переход от детства к взрослости, от незрелости к зрелости, который пронизывает все стороны развития подростка: интеллектуальное, нравственное развитие, а также разнообразные виды его деятельности. Для предотвращения развития девиантного поведения необходимо иметь ясное представление о нем и уметь распознавать его на ранней стадии развития.

УДК 159.99

Савенков А. В.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРЕПОДАВАНИЯ В ВУЗЕ СТУДЕНТАМИ-ВЫПУСКНИКАМИ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Данильчик О. В.

Сфера образования на сегодняшний день занимает особое место в жизни общества. Сегодня абсолютно все сферы жизнедеятельности людей требуют компетентности и образованности специалистов в их конкретной области. В Беларуси постоянно ведутся работы по улучшению и модернизации образования: разрабатываются и совершенствуются существующие и новые программы и методы обучения, открываются все новые и новые направления в данной сфере, перенимается

опыт зарубежных коллег, осуществляется сотрудничество с зарубежными вузами. У студентов есть возможность уехать учиться и стажироваться за границу. БНТУ и многие другие белорусские вузы являются участниками международных проектов, таких как Tempus, Erasmus Mundus, Erasmus+, Horizon 2020, Baltic Sea Region, ENPI CBCP, BeSafe и многих других. Все это благоприятно влияет на состояние сферы образования в нашей стране. Недавно Беларусь присоединилась к Болонскому процессу – процессу гармонизации европейского пространства высшего образования. Это поможет уравнивать наше образование с европейским, позволит нашим студентам чаще выезжать за рубеж для получения иностранного опыта, а так же в наших вузах появится степень бакалавр.

Состояние и уровень системы образования во многом определяют и закладывают фундамент для развития нашего общества, а значит и для дальнейшего развития нашей страны. По статистике 90 процентов школьников идут в вузы. В ходе опроса студентов из БНТУ и других высших учебных заведений, было выявлено, что им нравится получаемая специальность. Большинство из них признаются, что они сами осознанно выбрали свой путь и направление для дальнейшего развития. Они считают, что обучаться на их специальности интересно и престижно. После небольшого периода обучения около трети утверждают, что хотели бы поменять изначально выбранное направление.

Опрошенные студенты утверждают, что постоянное совершенствование в сфере образования должно осуществляться не только на уровне теории. Должны совершенствоваться методы и способы подачи информации. Студентов необходимо постоянно заинтересовывать этими новыми знаниями, направлениями и предметами. Учебный процесс не должен превращаться в рутину и скучное времяпрепровождение за прослушиванием

и просиживанием лекций и других пар. Во многом это зависит от преподавателей. Ведь именно они непосредственно контактируют со студентами. И от того каким способом и в какой манере преподаватель будет преподносить имеющиеся у него знания напрямую зависит успех его предмета у студентов.

Для оценки профессиональных качеств преподавателей социально-гуманитарного цикла при проведении занятий было проведено анкетирование среди студентов БНТУ. В анкете были предложены качества, которыми обладает преподаватель и которыми должен обладать. Студенты должны были выбрать по 7 качеств. Согласно опросу студентов преподаватели обладают следующими профессиональными качествами (распределено по количеству выборов): на первом месте: применение диалога при проведении занятий и объективность оценки знаний студентов. Далее: способность доступно и понятно излагать материал и наличие большого педагогического опыта; на третьем месте: умение увязывать излагаемый материал с современным развитием общества, достижениями Беларуси, практикой и будущей специальностью, отзывчивость и доброта к студентам.

Профессиональные качества, которыми должны обладать преподаватели, по мнению студентов, распределились следующим образом: умение вызвать интерес к предмету и умение находить контакт с аудиторией, далее – использование современных научных знаний, достижений, фактов, на третьем месте – умение формировать навыки самостоятельной работы студентов. В качестве пожеланий было высказано мнение, чтобы преподаватели делали больший уклон на современность, а не на исторический экскурс изучаемых тем.

Надо помнить о том, что каждый из студентов после окончания обучения в вузе, будет реализовывать себя в работе на предприятиях. И от того, насколько высок уровень самоотдачи студентов, результативность их труда и его производительность,

зависит возможность достижения целей. Для того чтобы студенты были заинтересованы в достижении высоких результатов, улучшении продуктивности своего труда, необходимо действие такой системы мотивации, которая создает условия для возникновения желания и возможности работать эффективно. Плюс немаловажным является их всесторонняя развитость и образованность. Это может помочь им шире и под разными углами смотреть на многие проблемы, встающие перед ними, и в конечном итоге предпринимать более взвешенные и правильные действия для их преодоления.

УДК 158.1

Скоблова Ю. Н.

ПРОЦЕСС ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ КАК ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

БНТУ, Минск

Научный руководитель Шапошник М. А.

В своей жизни каждый человек вынужден постоянно принимать решения, независимо от его профессиональной деятельности, принадлежности к той или иной социальной группе, находясь в коллективе или будучи наедине с собой. К необходимости принятия решений человека постоянно подталкивает меняющаяся с течением времени окружающая обстановка, а так же многие другие факторы.

Решение – это результат мыслительной деятельности человека, приводящий к какому-либо выводу и (или) к необходимым действиям. Процесс принятия решения – это процесс рационального или иррационального выбора альтернатив, имеющий целью достижение осознаваемого результата.

Рационализация – механизм психологической защиты, при котором в мышлении используется только та часть воспринимаемой информации, и делаются только те выводы, благодаря которым собственное поведение предстаёт как хорошо контролируемое и не противоречащее объективным обстоятельствам. Иначе говоря, подбор (поиск) рационального объяснения для поведения или решений, имеющих иные, неосознаваемые причины. Существует теория рациональных решений, которая опираясь на некоторые постулаты рациональности, формулирует рациональные (оптимальные) методы решения отдельных типов задач. У. Эдвардс выделяет два следующих постулата рациональности:

1. Постулат последовательности (для принятия рационального решения следует упорядочить совокупность альтернатив с точки зрения предпочтений лица, принимающего решение);

2. Постулат максимизации (окончательным условием рационального решения является использование максимизации, то есть выбор такого действия, которое максимизирует целевую функцию того, кто решает задачу)

Данная теория опирается на модель рационального выбора. Согласно ей, процесс принятия любого решения проходит следующие стадии: 1. определение проблемы, подлежащей решению. Выделяются основные составляющие части проблемы, и описывается их отношение друг к другу; 2. сбор фактов. Факты должны собираться как можно более объективно и беспристрастно; 3. определение множества возможных решений. Опираясь на полученные данные, следует описать все способы, которыми можно решить данную проблему; 4. Анализ возможных решений. Используя математический аппарат, сравниваются вероятные достоинства и недостатки каждого из возможных решений; 5. Выбор лучшей стратегии.

Все варианты выстраиваются от наиболее до наименее предпочтительного, и выбирается наилучший.

Решение считается рациональным, если оно увеличивает благосостояние того, кто его принял в большей степени, чем любой другой возможный вариант. Под «благосостоянием» здесь подразумевается все, что имеет ценность, например, чувство удовлетворения или радость от достижения цели. Однако чаще всего оно связывается с получением доходов и измеряется в денежных единицах.

Решения принимаются или в условиях определенности, или в условиях неопределенности. Условия определенности подразумевают, что все последствия любого варианта действия известны заранее, и поэтому не составляет труда сказать, какое решение оптимально. Условия неопределенности, напротив, характеризуются тем, что в них нельзя с абсолютной уверенностью предсказывать последствия своих поступков. Следовательно, оказавшись в них, принимающий решение человек вынужден учитывать вероятности событий и идти на риск.

Риск – это вероятность неблагоприятного развития событий. Чем выше риск, связанный с данным вариантом решения, тем больше шансов того, что оно обернется нежелательными последствиями. С другой стороны, каждый знает, что обычно именно самые рискованные предприятия сулят и самые большие прибыли в случае успеха. Выбор одного из вариантов действия зависит от того, насколько принимающий решение склонен к риску, и того, какова для него или нее субъективная полезность каждого исхода. Субъективная полезность – это значение, которое данный человек придает определенному аспекту возможных исходов. Если каждый из возможных результатов имеет свои плюсы и минусы, то выбор конкретного человека зависит от того, насколько для него важны те свойства, по которым эти результаты различаются между собой.

В деятельности по принятию решений, связанных с риском, Козелецкий Ю. выделяет четыре главных процесса (этапа):

1. Создание субъективного представления о задаче. Оно основано на конструировании мысленной модели задачи с риском;

2. Оценка последствий альтернатив. Целью этого процесса является оценка субъективной ценности, то есть полезности действий. Эта оценка основана на приписывании последствиям определенных действительных чисел;

3. Прогнозирование условий. В этом процессе, лицо, принимающее решение, оценивает субъективную вероятность выполнения определенных условий или состояний, определяющих последствия данной альтернативы.

4. Выбор альтернатив. Лицо осуществляет выбор альтернативы в соответствии со своими целями.

Принятие решения – это сложный психологический процесс, включающий множество разнообразных факторов, не всегда благоприятных для человека, и основная цель которого, при принятии решения – выбор оптимальной альтернативы, с наибольшим выигрышем.

УДК 158.1

Тихеня М. В.

РАЗВИТИЕ РЕЧЕВОГО МАСТЕРСТВА

БНТУ, Минск

Научный руководитель Лобач И. И.

Чтобы добиться успеха в речевом мастерстве необходимо подумать не только над выбором темы, но и над назначением речи (одно неотъемлемо от другого), ибо слушатели часто испытывают чувство неловкости и скуку, когда ораторы

встают и начинают говорить, не имея ясного представления о том, чего ради они говорят и что хотят сказать.

Любая публичная речь прежде всего должна быть достаточно слышимой, а это зависит от хорошо поставленного голоса и умения пользоваться им в различных условиях выступления, что, в свою очередь, тесно связано с развитием фонационного (звукового) дыхания. Звучание речи зависит от ясности, отчетливости произношения – дикции. И, наконец, публичная речь должна быть достаточно правильной, то есть, соответствовать орфоэпическим нормам произношения, а именно, нормам литературного языка. Только наличие этих условий дает возможность оратору передать все эстетическое и эмоциональное богатство своей речи.

Таким образом, изучение техники речи – важный момент в ее развитии. При подготовке любого специалиста, при обучении технике речи тренировочные упражнения на развитие речевого дыхания, голоса, дикции и орфоэпии должны проводиться одновременно, так как дыхание, артикуляция и голосообразование – это единые взаимосвязанные и взаимообусловленные физиологические процессы. Координированная (комплексная) работа этих трех систем под управлением коры головного мозга обеспечивает нормальную функцию голосообразования. При этом главным условным раздражителем является смысловое значение слова.

Для достижения успехов в области «речевого мастерства» существуют множество методик, например, выполнение специальных упражнений по развитию речи:

- чтение текста громко вслух, бросая время от времени взгляды на воображаемых или реальных слушателей;

- передача смысла. Прочтите отрывок, содержащий примерно от двух до пяти предложений и затем перескажите

его, а именно: по возможности дословно (старайтесь запомнить детали) или собственными словами (самостоятельно формируйте речь);

– речевое мышление, как формирование речи на основе конспекта ключевых слов и внутренней речи. Термином «речевое мышление» мы обозначаем тесную связь мышления и речи (внутренняя речь);

– рассказ, как попытка образно, увлекательно рассказать о всевозможных случаях;

– речь, выражающая точку зрения, на строго определённую тему;

– изучение речей ораторов (сила голоса, высота тембра, ударение, темп, плавность, артикуляция, жестикация и др.);

– анализ речи, на основе аудио и видеозаписи;

– дискуссии, в процессе которых наступает время речевой практики.

Таким образом, для развития речевого мастерства важным аспектом является развитие техники речи и упражнения для приобретения умений и навыков.

УДК 158.1

Тривашкевич Е. В.

ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Лобач И. И.

Под техническим мышлением понимается комплекс интеллектуальных процессов и их результатов, которые обеспечивают решение задач профессионально-технической деятельности. Исследуя структуру технического мышления, в отечественной психологии Т.В. Кудрявцев определил, что оно трехкомпонентно:

«понятийно-образно-практическое»: понятийный компонент включает технические понятия; образный компонент показывает системы образов и учит ими управлять; практический компонент – это обязательная проверка практикой полученного решения.

Причем, по словам Т.В. Кудрявцева, все компоненты взаимосвязаны и каждый из них выступает в роли равноправного члена триединства. Автор так же ввел понятие «язык техники», который соединяет теорию и практику. В этом заключается любая специфическая роль технической схемы, в которой определенные понятия «закодированны» при помощи тех или иных символов. Для выяснения того, что изображено на схеме, необходимо хорошо знать условные обозначения и функции отдельных частей схемы. В процессе анализа основных частей схемы и определения связей между ними создается представление о том, что изображено на схеме и каково назначение устройства, изображенного при ее помощи.

Оперативное мышление – совокупность интеллектуальных процессов человека-оператора, включенных в регуляцию его управляющей деятельности. По своей функции в информационных процессах системы «человек – машина» оперативное мышление является одной из форм переработки информации и принятия решения. Оперативное мышление обладает следующими основными особенностями:

1) оперативное мышление – мышление в действии, для действия и посредством действий (то есть операционных преобразований, подлежащих немедленной реализации);

2) оперативное мышление характеризуется высоким уровнем развития синтетических процессов (процессов структурирования), позволяющих объединить многочисленные, разнообразные и разрозненные детали, параметры наличной ситуации в четкую мало элементную структуру;

3) в оперативном мышлении значителен удельный вес перцептивных компонентов, обогащенных и преобразованных с помощью обобщенных понятийных знаний об объекте управления.

В соответствии с этим можно выделить три основные функции оперативного мышления – решение задач, планирование, декодирование. Существует реальная необходимость создания образа технического объекта по этим условным обозначениям. Поэтому для успешного осуществления процесса познания в технических науках недостаточно иметь развитое теоретическое мышление. Необходимо владеть сформированным образным мышлением.

Образное мышление – это процесс познавательной деятельности, направленный на отражение существенных свойств объектов (их частей, процессов, явлений) и сущности их структурной взаимосвязи. Значение образного мышления связано с тем, что видение и понимание реальности объектов и явлений окружающего мира обусловлено формами их познания и отражения. Образное мышление представляет собой единую систему форм отражения – наглядно-действенного, наглядно-образного и визуального мышления.

Развитие технического мышления является сложным процессом, протекает обычно довольно медленно и зависит от общего интеллекта, практических навыков, способностей человека к техническому мышлению. В учреждениях образования необходимо привлекать обучающихся к ознакомлению с новейшими достижениями в области науки и технике, историей создания и разработки образцов техники, к кружковой работе, моделированию, участию в выставках и конференциях.

Еще одним их самых важных путей развития технического мышления является творческий проект на технических уроках. Это учебно-трудовое задание, в результате которого

создается продукт, обладающий субъективной, а иногда и объективной новизной.

В соответствии с требованиями социального и научно-технического прогресса, творческие проекты по изготовлению изделий, пользующихся спросом, требуют знаний и умений предпринимательской деятельности. Это меняет не только содержание, но и методы обучения, вырабатывающие у учащихся качества личности, которые позволяли бы адаптироваться к новым социально-экономическим условиям.

УДК 159.9

Юневич Н. Г., Шершнева Т. В.

ОСОБЕННОСТИ СУБЪЕКТИВНОГО ОТНОШЕНИЯ К ПРИРОДЕ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Шершнева Т. В.

Существование современного общества почти невозможно без нанесения вреда окружающей среде. Каждый день миллионы заводов производят все необходимые блага для нашего существования, различные виды транспорта служат для облегчения нашей жизни, сотни гектаров сельскохозяйственных угодий исправно обеспечивают нас свежими продуктами; и все это несомненно наносит вред окружающей среде

Однако состояние окружающей среды зависит не только от количества вредных выбросов и измененных человеческой деятельностью экосистем, но и от отношения к природе каждого человека. Здесь идет речь не только об отношении к раздельному сбору отходов, рациональному потреблению ресурсов, соблюдению достаточно простых правил экономии энергии и воды, приобретению альтернативных средств передвижения и т. д.

В современном воспитании и обучении не придают особой важности формированию экологического сознания. Молодое поколение приобретает потребительский характер отношения к природе и обесценивает ее важное составляющее в жизни человека. Однако в наше время антропоцентрическое отношение к окружающей среде медленно переходит в эоцентрическое, так как человечество осознает, что система отношений «человек-природа» должна быть уравновешена, и должна представлять собой единый взаимовыгодный комплекс. В связи с вышесказанным важнейшим направлением воспитательной работы является формирование у подрастающего поколения правильного и рационального отношения к природе, так как именно в детстве формируется переход от симбиотического сознания к определенной модели отношения к природе.

Генеральный директор ЮНЕСКО Ф. Майор считает, что важнейшим фактором решения экологических проблем должно стать Глобальное Воспитание, которое предусматривает постановку экологических вопросов в центр всех учебных программ, начиная с детских дошкольных учреждений и заканчивая ВУЗами, подготовкой учителей и управленческого аппарата. Стратегия прогресса опирается на интеграцию всеобщего и экологического образования. «Наше выживание, защита окружающей среды могут оказаться лишь абстрактными понятиями, если мы не внушим каждому ребенку простую и убедительную мысль: люди – это часть природы, мы должны любить наши деревья и реки, пашни и леса, как мы любим саму жизнь» (Обращение к Глобальному форуму по защите окружающей среды и развитию, Москва, 1990 г.).

Именно в связи с этим в данной работе было исследовано отношение к природе у молодежи с помощью вербально ассоциативной методики диагностики экологических установок личности «ЭЗОП». В данной методике выделяют 4 типа

установок отношения к природе: личность воспринимает природу как объект красоты («эстетическая» установка); как объект изучения, получения знаний («когнитивная»); как объект охраны («этическая») и как объект пользы («прагматическая»). «ЭЗОП» – это «эмоции», «знания», «охрана», «польза» – такие рабочие названия типов установок использовались во время разработки методики. В исследовании приняли участие студенты второго курса дневной формы получения образования факультета энергетического строительства Белорусского национального технического университета в количестве 46 человек. Анализ результатов психодиагностики показал, что у 48% испытуемых доминирующей является прагматическая установка отношения к природе; у 39% – эстетическая, 11% – когнитивная и всего у 2% – этическая экологическая установка.

Результаты проведенного исследования наглядно демонстрируют остроту проблемы низкого качества гуманитарной подготовки и воспитательной работы в современной бесконечно реформируемой и оптимизируемой системе образования: у большинства представителей подрастающего поколения сформировано отношение к природе как к объекту пользы, а ведь человек также является объектом живой природы, и экологические установки проявляются и в процессе межличностного общения.

Анализируя результаты психологической диагностики экологических установок личности, становится очевидно: в процессе профессиональной подготовки студентов, в том числе будущих инженеров, выступивших в качестве испытуемых в данном исследовании, необходимо уделить внимание формированию экоцентрического экологического сознания. Экоцентрическое экологическое сознание, характеризующееся гармоничным развитием человека и природы, выступает стратегическим ориентиром экологического образования. В этой

связи можно предложить включить в учебные планы первой ступени высшего образования учебные дисциплины, направленные на формирование этических установок отношения к природе и психолого-педагогическую коррекцию экологического сознания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стерлигова, Е.А. Экологическая психология: учеб. пособие / Е.А. Стерлигова – П., 2012. – 212 с.
2. Ясвин, В.А. Психология отношения к природе / В.А. Ясвин. – М.: Смысл, 2000. – 456 с.

УДК 72:88

Яцкевич А. Д.

УРБАНИСТИЧЕСКИЕ ПРОСТРАНСТВА: ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЧЕЛОВЕКА

БНТУ, Минск

Научный руководитель Островский С. Н.

Обстановка вокруг нас способна оказывать самое непосредственное влияние на чувства, мысли и поведение человека. Мозг человека сверхпластичен. Масштаб зданий, их разнообразие и эстетические качества, наличие зелёных насаждений, преобладание прямых углов или плавных линий – всё это может в значительной степени влиять на качество жизни, принятие решений и мироощущение.

Каждый день, живя в городе, прогуливаясь, работая, обучаясь человек, удовлетворяет широчайший круг потребностей. В системе потребностей человека (биологических, психологических, этнических, социальных, трудовых, экономических) можно выделить потребности связанные с экологией восприятия среды обитания. Среди них – комфорт природной среды, экологически комфортное жилище, этническая природная

архитектурная среда, запечатленная с детства, обеспеченность источниками информации (произведениями искусства, привлекательными ландшафтами) и другие.

По мере роста промышленного производства резко возросло загрязнение окружающей среды. Как следствие урбанизация, индустриализация городов вызвали определенную «производственную эйфорию», новую «эстетику дымовых труб», небоскребов, огней от сварки, огромное количество больших плоских поверхностей, преобладание прямых линий и прямых углов, статичность большей части объектов, господство серого цвета и т. д. Многие из этой новой «эстетики индустриального общества» уже отвергнуто, новые художники и уже не рисуют заводские пейзажи.

Но все же, можно уверенно констатировать, что в результате индустриализации и стихийной урбанизации окружающая человека сенсорная среда постепенно стала «агрессивной» для органов чувств, эволюционно приспособленных за многие миллионы лет к естественной природной среде. По существу, человек сравнительно недавно оказался в городской среде. Естественно, за это время основные механизмы зрительного восприятия не смогли приспособиться к измененной визуальной среде. Это не прошло бесследно: известно, что люди, живущие в стандартных серых кварталах шумных и загрязненных городов более склонны к агрессивным действиям – хулиганству, преступлениям.

Житель современного города больше всего видит плоские поверхности – фасады зданий, площади, улицы и прямые углы, а так же пересечения этих плоскостей. В природе плоскости, соединенные прямыми углами, встречаются очень редко.

В окраске городских зданий и сооружений преобладает монотонный серый цвет бетона и асфальта, в природе – более благоприятный для глаз зеленый цвет и другие цвета.

В городе много монотонно повторяющихся однотипных деталей на фасадах зданий, что связано главным образом с индустриальным изготовлением типовых изделий – окон, панелей, балконов и др. Особенностью же природных образований является колоссальное разнообразие деталей, например, нет абсолютно одинаковых листьев, кустов и др.

«Агрессивность» для человека современных антропогенных воздействий вызвана их принципиальным отличием от природных воздействий, которые действовали сотни тысяч лет в период становления человека. Как отмечал профессор Реймерс Н.Ф., человек исторически более приспособлен к жизни в сельской местности, поэтому городская среда вызывает в нем стресс. До сих пор не разработаны нормативные документы по формированию визуальной среды, нет требований по допустимым отклонениям, в частности по допустимым размерам гомогенных и агрессивных полей в архитектуре города.

Виды природы оказывают благоприятный эффект на психику и самочувствие человека. Впервые это обстоятельство было замечено исследователем Роджером Ульрихом, который ещё в середине 1980-х указал в своей статье для журнала Science, что больничные пациенты в палатах с видом на деревья и траву выздоравливают быстрее, чем те, которые видят только бетон и асфальт.

Монотонность и отсутствие разнообразия вызывают подавленность и стресс, которые впоследствии могут обернуться недугами и хроническими заболеваниями.

Необходимо понимать, что с одной стороны, технологии в значительной мере упрощают жизнь. С другой – под их влиянием стремительно меняется наше восприятие действительности, но, не всегда в лучшую сторону. От постоянного использования GPS-карт теряется навык ориентирования на местности, в мозгу истощается гиппокамп, что

может стать причиной дегенеративных изменений, «похожих на деменции наподобие Альцгеймера». Виртуальное начинает замещать реальность, происходит девальвация впечатлений, потеря аутентичности по Беньямину: люди в казино сосредоточены на цифрах на табло в автомате и не видят за ними реальных денег, дети в музее больше увлечены пластиковыми скелетами динозавров, чем аутентичным куском породы с поверхности Луны.

Очень важно, что сегодня архитекторы и дизайнеры могут создавать благоприятную для человека визуальную среду уже не стихийно, а вполне осознанно. На сегодняшний день одним из самых эффективных методов является – Бионическая Архитектура.

Архитектурная бионика – новая пограничная область научной и практической деятельности в строительстве. Пионером использования принципов бионики при сооружении зданий стал великий испанский архитектор конца XIX – начала XX веков Антонио Гауди. Именно Гауди первым стал не просто привносить в архитектурные сооружения декоративные элементы природы, а придал постройкам характер окружающей среды. Знаменитый символ Парижа – Эйфелева башня, также построена по принципам бионики, ее прототипом послужила берцовая кость человека.

Бионическая архитектура предлагает создать среду под стать той, которая нас окружала в самом начале, что приведет к духовному широкому мышлению и к безопасному, благоприятному и экономичному проживанию.

В идеале, дом будущего – это автономная самообеспечивающая система, органично вписывающаяся в природный ландшафт и существующая в гармонии с природой.

Гармония в природе и гармония в архитектуре – две стороны единого процесса созидания. Советский зодчий и теоретик

И.В. Жолтовский считал творчество архитектора частью творчества природы. Он называет архитектора «дитём природы», а архитектурные формы должны члениться, следовать одна за другой, вырастать друг из друга, как ветви древесного ствола. Впрочем, ту же мысль на 500 лет ранее высказывал и Альберти: «Здание есть как бы живое существо, создавая которое следует подражать природе».

На сегодняшний день проектируя, архитектор всегда концентрируется на том, как природа, будет сопрягаться с постройкой. Современный архитектор стремится с помощью простых форм, поверхностей, деталей и пространства достигнуть равновесия между архитектурой и природой. «Связь с природой, простота, идея традиций – все, что нужно чтобы делать современную архитектуру», – К. Курокава.

СОДЕРЖАНИЕ

Секция

«МЕТОДОЛОГИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

<i>Азаренок Е.Г., Добровольский А.А.</i> Эмуляторы ОС Андроид	3
<i>Воронич Л.В., Гулецкий А.А.</i> Сложности в написании программного кода	5
<i>Гинько Н.С., Лодято В.О.</i> Квестовая игра как форма организации учебных занятий	7
<i>Гинько Н.С.</i> Методы окончания тестирования	10
<i>Грищенко Д.Н.</i> Использование трехмерного моделирования – компас 3D на практических занятиях по компьютерной графике	13
<i>Зайцева И.В.</i> Правила оформления кода программы.....	16
<i>Ивашко С.П.</i> Адаптивная верстка и путь к ней	19
<i>Капуста Е.В.</i> Современные пути мобильной разработки	22
<i>Карасик Д.И.</i> Средства тестирования кода MS Visual Studio	25
<i>Конопацкая Т.В., Новик А.С.</i> Приемы монтажа видео ...	27
<i>Мацур Е.В.</i> Компьютерная анимация	29
<i>Оскирко А.С.</i> Законы программирования	31
<i>Романенко А.С.</i> Битовые поля и операции над ними.....	33
<i>Рудакова В.О.</i> Основные правила программирования.....	35
<i>Руйчева А.П.</i> Современные языки программирования.....	38
<i>Сильченко В.С.</i> Программное средство для анализа психологических характеристик работников банка.....	43
<i>Солоневич О.Н.</i> Параметры консольного приложения.....	45
<i>Стрежжик К.А.</i> 3D-графика в мультимедийных приложениях	47

<i>Стрежик К.А.</i> Повышение надежности программных средств	50
<i>Стрежик К.А., Конопацкая Т.В.</i> Информационная культура обучающихся как необходимое условие использования сервисов Веб 2.0 в образовании	52

Секция
«ПСИХОЛОГИЯ»

<i>Аршавский В.С.</i> Уровень интернет-зависимости будущих инженеров	56
<i>Бей К.И.</i> Стрессоустойчивость будущих инженеров	59
<i>Бруяко А.Д.</i> Развитие стрессоустойчивости в юношеском возрасте	61
<i>Волковская А.А., Красько Е.С.</i> Когда наш мозг играет с нами шутки	64
<i>Драенков И.</i> Значение человеческого общения	67
<i>Жабурденко Е.С.</i> Исследование мнения студентов о распределении ролей в семье	70
<i>Житко А.В.</i> Особенности мотивации достижений инженеров-строителей	73
<i>Канашевич Е.Д.</i> Психические состояния личности и их регуляция	76
<i>Карасик Д.</i> Эмоциональное состояние и особенности личности	79
<i>Кислянков В.В.</i> Развитие лидерских качеств будущих инженеров.....	81
<i>Кривда К.В.</i> Мотивационные образования личности и их развитие	84
<i>Кружаева П.Л.</i> Формирование профессиональных склонностей будущих педагогов-инженеров	87

<i>Пермякова О.Н., Пермяков М.Н.</i> Психологическое влияние темперамента человека на выбор объема пространства	90
<i>Радзюн Д.В.</i> Технология работы с педагогически запущенными детьми	93
<i>Савенков А.В.</i> Оценка качества преподавания в вузе студентами-выпускниками	96
<i>Скоблова Ю.Н.</i> Процесс принятия решения как психологическая проблема	99
<i>Тихеня М.В.</i> Развитие речевого мастерства	102
<i>Тривашкевич Е.В.</i> Факторы развития технического мышления	104
<i>Юневич Н.Г., Шершинева Т.В.</i> Особенности субъективного отношения к природе современной молодежи.....	107
<i>Яцкевич А.Д.</i> Урбанистические пространства: их влияние на человека	110

Научное издание

**ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ В XXI ВЕКЕ**

Материалы
XIII Республиканской научно-практической
конференции молодых ученых и студентов
(73-й студенческой научно-технической
конференции БНТУ)

18–19 мая 2017 года

В 2 частях

Часть 2

Подписано в печать 05.05.2017. Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 6,86. Уч.-изд. л. 5,36. Тираж 50. Заказ 377.

Издатель и полиграфическое исполнение: Белорусский национальный технический университет.
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя
печатных изданий № 1/173 от 12.02.2014. Пр. Независимости, 65. 220013, г. Минск.