

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский педагогический государственный университет» (МПГУ)

Анапский филиал
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Московский педагогический государственный университет»
(Анапский филиал МПГУ)



РАЗВИТИЕ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО
ПОТЕНЦИАЛА
МОЛОДЕЖИ КУБАНИ – 2021

МАТЕРИАЛЫ
IV ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ

27 мая 2021 года

Анапа
2021

УДК 338(471.620)
ББК 65.9(2Рос-4Кр2)
Р17

Печатается по решению ученого совета Анапского филиала МПГУ

Редакционный совет Анапского филиала МПГУ:

Т.В. Калюжная, кандидат филологических наук, доцент, председатель Редакционного совета

В.С. Дудкина, кандидат педагогических наук, доцент, член Редакционного совета

М.И. Кирпа, старший преподаватель, член Редакционного совета

Г.В. Филькин, секретарь, член Редакционного совета

Р17 Развитие интеллектуального потенциала молодежи Кубани – 2021 : Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции (27 мая 2021 года). Сборник статей [электронное издание] / Анапский филиал ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет». – Краснодар : Издательский Дом – Юг, 2021. – 92 с.

Сборник статей издан по итогам IV Всероссийской научно-практической конференции «Развитие интеллектуального потенциала молодежи Кубани – 2021», состоявшейся с 27 мая 2021 года.

Представленные в данном сборнике статьи – результат научно-исследовательской работы профессорско-преподавательского состава и студентов – молодых ученых. Издание адресовано преподавателям, аспирантам и магистрантам, студентам и широкому кругу читателей.

Конференция организована кафедрой естественно-научного образования и информационных систем Анапского филиала Московского педагогического государственного университета.

Статьи печатаются в авторской редакции.

ББК 65.9(2Рос-4Кр2)
УДК 338(471.620)

© Коллектив авторов, 2021

© Анапский филиал ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», 2021

© Оформление ООО «Издательский Дом – Юг», 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

Быструшкин С.К., Селиверстова И.Г. Оценка психологических качеств обучающихся в условиях профессионального образования	4
Быструшкин С.К., Селиверстова И.Г. Психофизиологический аспект влияния информационных технологий на зрение учащихся в процессе обучения	10
Петрикова В.В, Прокопенко Е.Ю, Быструшкин С.К., Селиверстова И.Г. Личностная оценка обучающихся СПО к употреблению наркотических веществ	14
Ленч А.И., Печеневская Д.Д., Фисенко Н.А. Субъективная оценка студентов СПО к употреблению алкоголя	19
Черных Е.В., Гениатулина Е.В. Мобильное приложение для организации управления отелями	23
Головченко Н.А., Илюшенко А.В. Проектирование и разработка программного приложения для сервисного центра «Restart»	32
Головченко Н.А., Шевченко К.В. Проектирование автоматизации учета продаж товара в магазине бытовой техники	44
Головченко Н.А., Сербин А.А. Разработка автоматизированной информационной системы для online магазина компьютерной техники	60
Косолапова А. Если пчёлы исчезнут, смогут ли люди выжить без них на земле?	74

ОЦЕНКА ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Быструшкин С.К., Селиверстова И.Г.
Анапский филиал МПГУ, Анапа

Аннотация. В материалах статьи представлены результаты исследования психологических качеств девушек, обучающихся по специальностям среднего профессионального образования. Изучение психологических качеств в условиях профессионального образования, дает возможность решать проблемы сохранения психофизического здоровья учащихся и определяет задачи психолого-педагогической деятельности. В проведенном исследовании показано, что у девушек в процессе профессионального обучения отмечается высокий уровень тревожности, который обусловлен психологической неготовностью личности к изменениям своих убеждений, поведения и восприятия в соответствии с новыми ситуационными требованиями. Психологическая адаптация девушек к новым условиям профессионального обучения осуществляется по средствам повышения уровня психологической активности при низком уровне фрустрации и агрессивности, которые позволяют в новых условиях обучения сохранять психофизическое здоровье.

Ключевые слова: психофизическое здоровье, учебная деятельность, тревожность, личность, адаптация.

В зависимости от индивидуально психологических качеств личности процесс адаптации к новым условиям может протекать в активной или пассивной приспособительной форме. Психологическими критериями, которые определяют эффективность, и адекватность поведения в изменившихся условиях являются: нервно-психическая устойчивость, эмоциональный тонус, комфортность психологических состояний, дифференцированность поведения [1, 2].

Здоровые студенты имеют более высокий уровень адаптации, в сравнении с соматически ослабленными сверстниками, что обусловлено недостаточной пластичностью их адаптационных систем личности. В некоторых случаях в целях адаптации субъект вынужден использовать психотропные вещества, алкоголь, наркотики, что может привести к тяжелым последствиям [3, 4].

Психологическая адаптация в условиях профессионального обучения представляет процесс формирования у обучающихся интереса к избранной профессии, который предусматривает овладение необходимых знаний, умений и навыков. Чтобы эффективно овладеть будущей профессией, личности нужен высокий уровень общего психофизического развития, а также повышенной мотивации к профессии и работоспособности [5, 6].

Цель работы заключалась в изучении особенностей психологической адаптации обучающихся к условиям профессионального обучения.

Материалы и методы исследования

Для выявления изменений психологических качеств обучающихся были использованы следующие диагностические методики:

- шкала тревоги Спилбергера-Ханина (STAI);
- тест самооценки психических состояний Г. Айзенка [7];
- оценка психической активации, эмоционального тонуса Н.А. Курганского, Т.А. Немчина [8];
- статистическая обработка данных.

В исследовании приняло участие 32 человека (девушки в возрасте 15–16 лет), обучающихся по специальности «Преподавание в начальных классах».

Полученные в работе результаты были обработаны общепринятыми методами математической статистики с использованием программного пакета «Microsoft Excel 2010» и «Statistica 10.0 for Windows». Статистический анализ проводился на основе расчета средних арифметических выборочных совокупностей (M) и их ошибок ($\pm m$). Для выявления значимости различий между контрольной и экспериментальной группой использовали t -критерий Стьюдента. Достоверными ($p \leq 0,05$).

Результаты исследования самооценки психических состояний обучающихся показали, что у 40 % девушек в новых услови-

ях профессионального обучения отмечалось повышение уровня тревожности до $15 \pm 1,2$ баллов, которое вероятно, обусловлено психологическим напряжением адаптационных механизмов к изменившимся социальным отношениям (рис. 1).

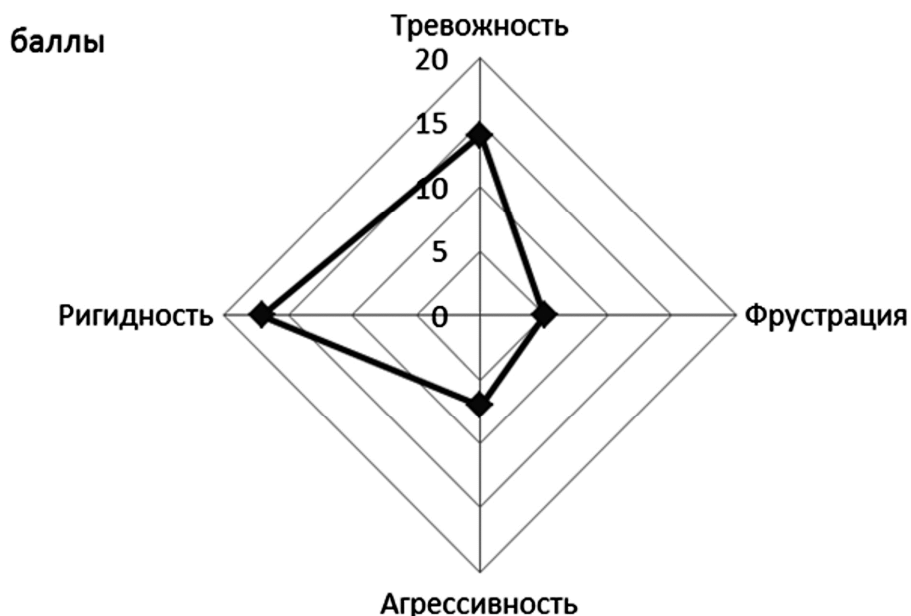


Рисунок 1 – Показатели самооценки психических состояний обучающихся в (баллах)

В новых условиях профессионального обучения у девушек отмечался средний уровень ригидности ($17,8 \pm 1,4$ баллов), что указывает на психологические затруднения субъектом программы поведения в соответствии с изменившимися социальными отношениями.

Особый интерес в условиях профессионального обучения вызывают низкие показатели уровня фрустрации ($4,2 \pm 0,9$ балла), у 28,5 % девушек и низкого уровня агрессивности ($5,7 \pm 1,5$ баллов) у 30,5 % обучающихся. Вероятно, подобное психическое состояние с устойчивым проявлением низкого уровня агрессивности и фрустрации обусловлено психофизиологическими особенностями адаптивных механизмов личности, поиском наиболее безопасных способов поведения в социуме.

Анализ показателей состояния личностной и реактивной тревожности свидетельствует, что у 78 % девушек наблюдался умеренный уровень ситуативной тревожности ($38,1 \pm 3,2$ баллов), а у 27 % девушек высокий уровень личностной тревожности у ($47,2 \pm 1,5$ баллов) (рис. 2).

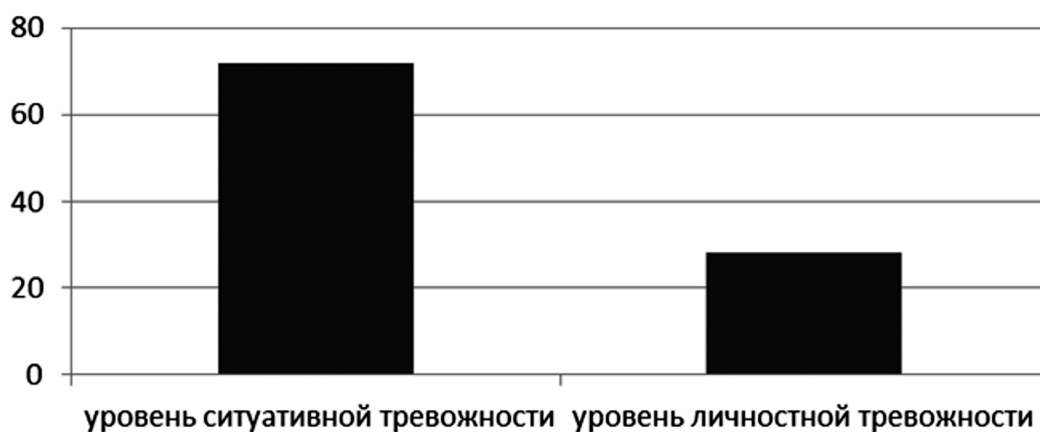


Рисунок 2 – Уровень личностной и реактивной тревожности у обучающихся в (%)

Выявленные особенности психологического состояния девушек, являются специфическим проявлением адаптивных реакций сопровождающихся функциональным психофизиологическим напряжением организма, которое зависит от силы воздействия стрессовой ситуации.

В результате исследования психологической активности было установлено, что у студентов в условиях дистанционного обучения отмечался высокий уровень психической активации, который составлял $13,7 \pm 0,7$ баллов (рис. 3).

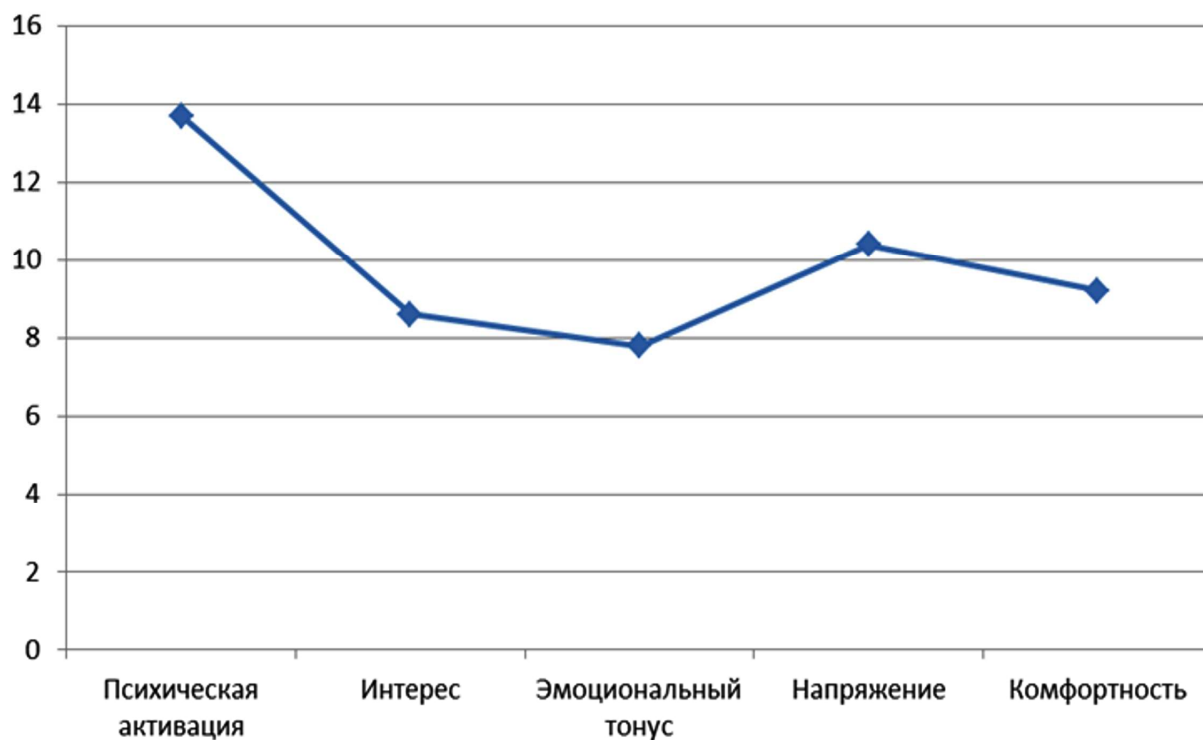


Рисунок 3 – Оценка психологической активности обучающихся (в баллах)

Высокий уровень психической активации, таким образом, может служить показателем, опосредованно указывающим на высокую работоспособность и самостоятельность обучающихся в условиях дистанционного обучения.

Большое значение в эффективности освоения учебных дисциплин имеет интерес к учебной деятельности, направленность личности на осознание целей обучения, более полное освоение учебного материала. Субъективно интерес к учебной деятельности более ярко проявляется в показателях эмоционального тонуса, который обеспечивает устойчивость интереса обучающихся. Анализа полученных данных показал, что в группе показатели интереса ($8,6 \pm 0,6$) баллов и эмоционального тонуса ($7,8 \pm 0,8$) баллов соответственно имели средний уровень,

В результате сравнительного анализа показателей психического состояния напряжения, которое включает в себя готовность овладеть ситуацией, в соответствии с изменившимися условиями, было установлено их достоверное повышение до $10,4 \pm 0,4$ баллов. Вероятно, для достижения психического состояния комфортности в новых условиях профессионального обучения, девушки, в зависимости от индивидуальных особенностей, используют различные психофизиологические механизмы адаптации, что отражается в повышении показателей психофизиологической комфортности.

Таким образом, результаты исследования свидетельствуют, что у обучающихся девушек колледжа в новых условиях профессионального обучения происходит активная психологическая адаптация, которая обусловлена напряжением общего психического состояния и выражается в повышении уровня психической активации, эмоционального тонуса уровня тревожности. Вместе с тем у них отмечается снижение уровня показателей фрустрации и агрессивности, что можно рассматривать, как одну из особенностей психологической адаптации позволяющей личности приспосабливаться к стрессовым ситуациям с меньшими энергетическими затратами, а следовательно компенсировать излишнее психологическое напряжение.

Список литературы:

1. Аксёнова О.Е. Психологическая адаптация студентов-первокурсников // В сборнике: Актуальные проблемы психологии и педагогики в современном образовании: материалы международной заочной научно-практической конференции / Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского. – 2017. – С. 139–141.
2. Бржанов Р.Т. Социально- психологическая адаптация студентов 1 курса // В сборнике: Развитие современного образования: от теории к практике. Сборник материалов III Международной научно-практической конференции / Редколлегия: О.Н. Широков [и др.]. – 2017. – С. 18–19.
3. Ермилова М.В. Психологические условия адаптации студентов в вузе // В сборнике: Сборник статей международной научно-практической конференции. – 2016. – С. 187–189.
4. Лебедева А.В. Аллея науки. – 2017. – Т. 2. – № 15. – С. 43–46.
5. Методики диагностики эмоциональной сферы: психологический практикум / сост. О.В. Барканова [серия: Библиотека актуальной психологии]. – Вып. 2. – Красноярск : Литера-принт, 2009. – 237 с.
6. Постовалова Г.И. О факторах, определяющих адаптационную способность человека. – ВЛАДОС, 2014. – 688 с.
7. Прохоров А.О. Методики диагностики и измерения психических состояний личности. – М. : ПЕР СЭ, 2004.
8. Щербакова Н.А. Особенности психологической адаптации студентов к обучению в вузе // В сборнике: Современные аспекты гуманитарного знания: материалы II Международной научно-практической конференции. – Научно-информационный центр «Интернум», 2017. – С. 78–84.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ВЛИЯНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЗРЕНИЕ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Быструшкин С.К., Селиверстова И.Г.
Анапский филиал МПГУ, Анапа

Аннотация. Влияние информационных технологий на зрение учащихся является важнейшей проблемой современного общества. В статье рассматриваются особенности влияния информационных технологий на зрение учащихся, анализируются причины и методы профилактики сохранения зрения.

Ключевые слова: зрение, профилактика здоровья, информационные технологии.

С каждым годом приобщение современных студентов и школьников к информационным технологиям становится более значимой. Однако компьютеризация обучения и других видов деятельности у детей помимо преимуществ имеет ряд негативных аспектов. С момента появления кнопочных телефонов зрение людей упало на 35 %, что привело к появлению большого количества пациентов с близорукостью (1,2).

Согласно имеющейся статистике, если использование гаджетов в жизни человека не уменьшится, то к 2035 году количество слабовидящих пациентов достигнет 50 % (3).

Цель: изучить влияние информационных технологий на зрение учащихся СПО и старших школьников. Для решения поставленной цели среди обучающихся СПО и школьников был проведен анонимный опрос по разработанной анкете, которая включала ряд вопросов:

- Какими информационными системами вы пользуетесь чаще?
- Какой яркости экран вашего телефона?
- Какими информационными системами вы пользуетесь чаще?

– Сколько времени вы уделяете электронным приборам за день?

В ходе анализа ответ было установлено, что 65 % школьников пользуются компьютерами, в то время как 69 % студентов предпочитают телефон (рис. 1).

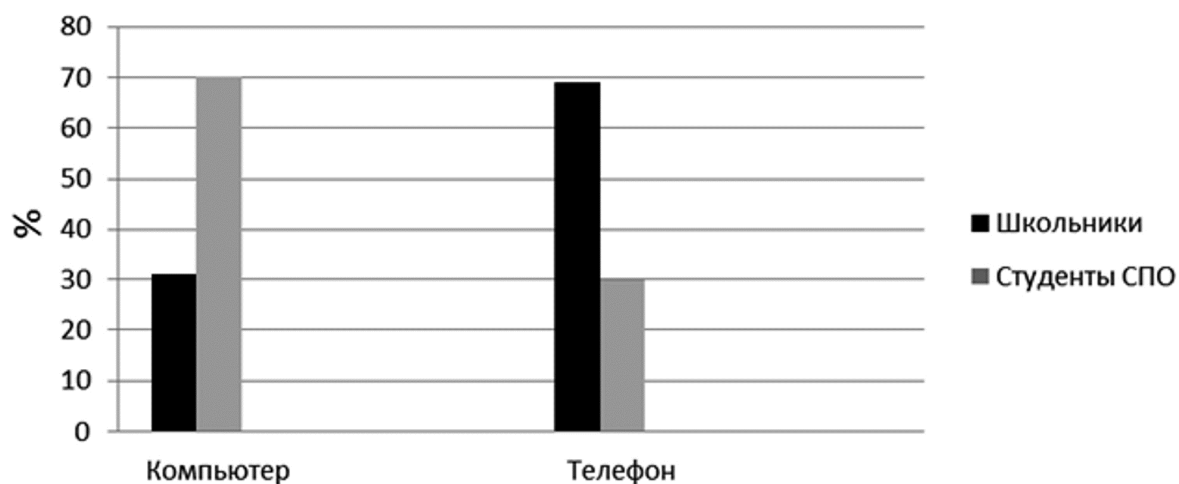


Рисунок 1

При этом, было установлено, что 55 % школьников и студентов используют среднюю яркость экрана и в среднем 11 % опрошенных высокую (рис. 2).

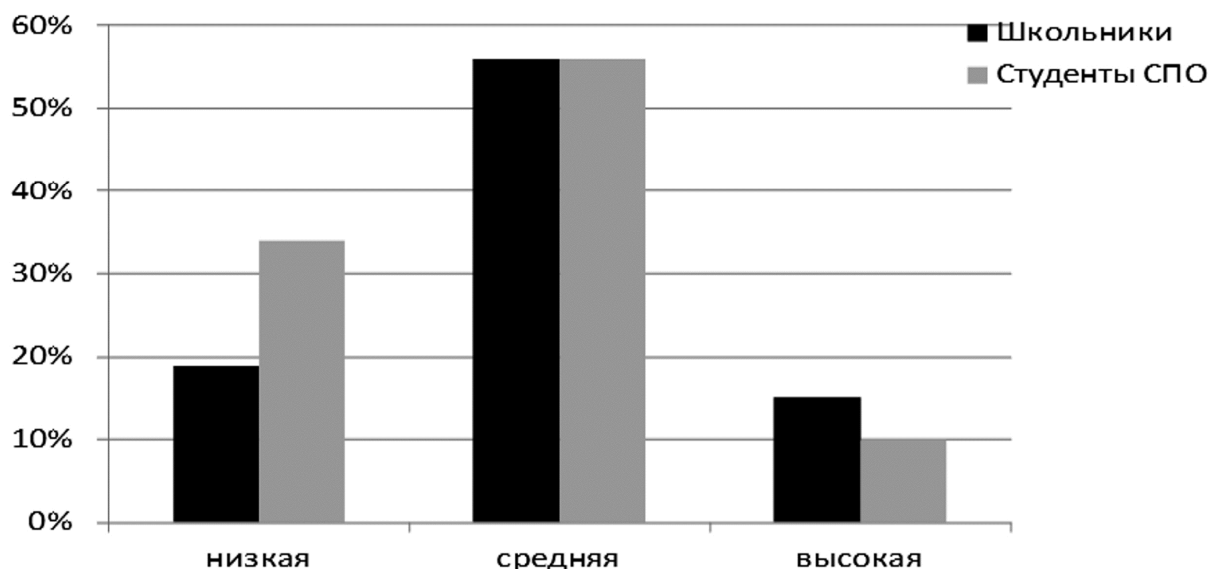


Рисунок 2

В результате опроса было выявлено, что за последние два года у большинства опрошенных студентов качество зрения ухудшилось по сравнению со школьниками (рис. 3).

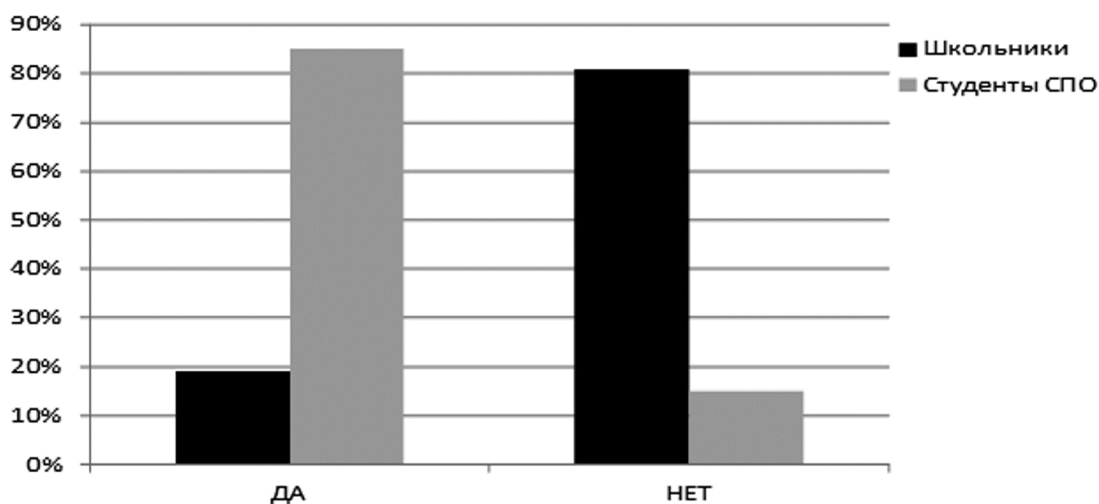


Рисунок 3

Подтверждением этому может служить данные, из которых следует, что студенты проводят за телефонами более восьми часов (рис. 4).

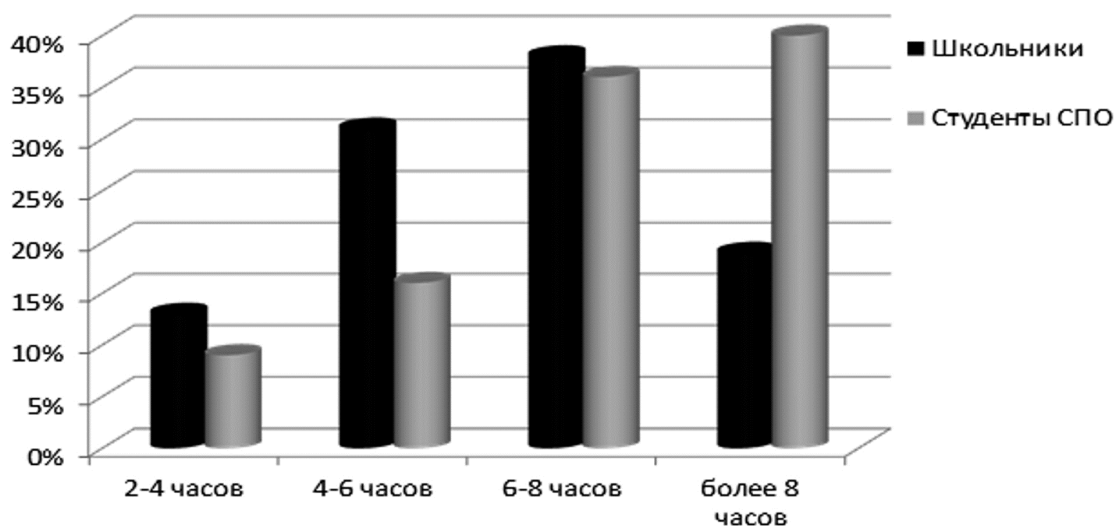


Рисунок 4

Следовательно, недостаточный размер шрифта, сильное или слабое освещение экрана, неудобное положение тела человека, долгая работа с монитором, не соблюдение дистанции между дисплеем и глазами учеников, плохие условия освещения, а также отсутствие регулярной гимнастики для глаз является основными факторами ухудшения качества зрения.

Таким образом, для сохранения качества зрения учащихся в условиях использования информационных технологий в процессе обучения следует: ограничить время пользования информацион-

ными технологиями, выбирать оптимальное расстояние до экрана, увеличить размер шрифта и яркость экрана в ходе работы на компьютере или с гаджетами.

Список литературы:

1. Бахтин В., Кушель Т., Певко Д. Справочник медицинского оптика. – Часть 1. – Издательство: Авторский тираж, 2016. – 192 с.
2. <https://www.7ya.ru/article/Vosstanovlenie-zreniya-u-detej-4-jeffektivnyh-uprazhneniya/>
3. <https://www.neboleem.net/stati-o-zdorove/9470-kak-sbereg-zrenie-shkolnika-7-prostyh-sovetov.php>

ЛИЧНОСТНАЯ ОЦЕНКА ОБУЧАЮЩИХСЯ СПО К УПОТРЕБЛЕНИЮ НАРКОТИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

**Петрикова В.В, Прокопенко Е.Ю,
Быструшкин С.К., Селиверстова И.Г.**
Анапский филиал МПГУ, Анапа

Аннотация. Употребления наркотиков среди подростков и его влияние на организм является важнейшей проблемой современного общества. В статье рассматриваются особенности, влияния наркотических средств на организм человека анализируются причины употребления наркотиков среди подростков и профилактические методы сохранения здоровья.

Ключевые слова: наркотик, профилактика здоровья, организм человека.

Важнейшей проблемой современного общества является наркомания среди молодежи. Наркотиками являются не только всем известные порошки, смеси для курения и введения внутривенно, но даже легкодоступные сигареты, содержащие в себе никотин и более 40 000 канцерогенов.

Наркотики – это вещества, способные вызывать состояние радостного опьянения – эйфорию, а при систематическом применении – привыкание и жесткую зависимость. Это состояние хронического отравления организма, при котором человек испытывает непреодолимое влечение и зависимость к наркотику [1].

Наркомания возникла еще в далеком прошлом. В раскопках останков цивилизаций существовавших за 5 тысяч лет до нашей эры были найдены первые упоминания об опиуме его приготовлении и употреблении. Они называли его «gil», что значит «радость».

Наркотики бывают естественного происхождения, известные с древности, (марихуана, гашиш, опиум, конопля) и синтетические, т.е. добытые химическим путем. В качестве наркотиков иногда используются лекарственные вещества психотропной группы.

За последние 20 лет на улицах мира появилась масса новых наркотических веществ. Большая часть, которых, является синтетическими и химическими препаратами. Они очень опасны тем, что до сих пор не являются полностью исследованными. В период с 2008 по 2015 год из-за употребления этих наркотиков в нашей стране погибло более 70 000 человек. К самым опасным наркотикам нового поколения относят спайсы, соль, различные курительные смеси [2].

Спайс – курительная смесь, изготавливается на основе любых растений, внешне может выглядеть как чай или обычный табак для сигарет. Эффект после употребления может быть непредсказуем. В их состав входят синтетические аналоги каннабиноидов (марихуана, гашиш, анаша), вызывающие зависимость и психические расстройства.

Соль – один из опаснейших наркотиков из всех существующих. Имеет сильный стимулирующий эффект заставляя работать организм на износ. Под воздействием солей человек может не есть и не спать до 7 суток. Употребляется путем вдыхания через нос, курения или внутривенно. Разрушает психику и здоровье.

Основным потребителям психотропных веществ является молодежь, в этом возрасте психика очень уязвима, возникает множество проблем с восприятием самого себя и недопонимание от общества. Все эти трудности подталкивают подростка на необдуманные поступки. В силу своего возраста и молодежного максимализма, подростки ищут новые ощущения и готовы на все ради запоминающихся моментов [3].

Цель исследования выяснить субъективное отношение подростков к употреблению наркотических веществ в городе-курорте Анапа.

Для решения поставленной цели в интернете был проведен анонимный опрос 82 подростков, по разработанной анкете включающей ряд вопросов:

- Какие наркотические средства вам известны?
- Пробовали ли вы или ваши знакомые наркотики?
- Причины, по которым возникло желание попробовать психотропные вещества. Варианты ответов :

- Под влиянием ваших знакомых.
- Для новых ощущений.

- Из-за личных проблем.
- Так получилось.
 - Замечали ли вы, что в вашем окружении есть наркоманы?
 - Видели ли вы, как при вас употребляют запрещенные вещества?

В ходе анализа ответ было установлено, что самым известным наркотиком для опрошенных подростков является марихуана, кокаин и героин. Менее знакомыми наркотиками для них являются МДМА, марки и мефедрон и др. (рис. 1).



Рисунок 1 – Осведомленность подростков о наркотических веществах в %

Большинство подростков, как правило, впервые пробуют наркотические вещества в силу своих возрастных, личных проблем и под влиянием социального окружения, что составляет в среднем 33,3 % (рис. 2).

В том числе средний показатель новых ощущений и случайности составляет 16,5 %.

Наркотическое опьянение можно распознать по следующим признакам: расширенные зрачки, стеклянный взгляд, заторможенность мыслей, приступы смеха или апатия, нарушение координации движений, бледность. В связи, с чем большая часть подростков выделяет в своем окружении людей принимающих наркотики, но при этом лишь 25 % опрошенных видели, как дру-

гие употребляют наркотики. Очевидно, наркоманы стараются избегать посторонних людей, а также скрывают свою зависимость от семьи, друзей, близких.

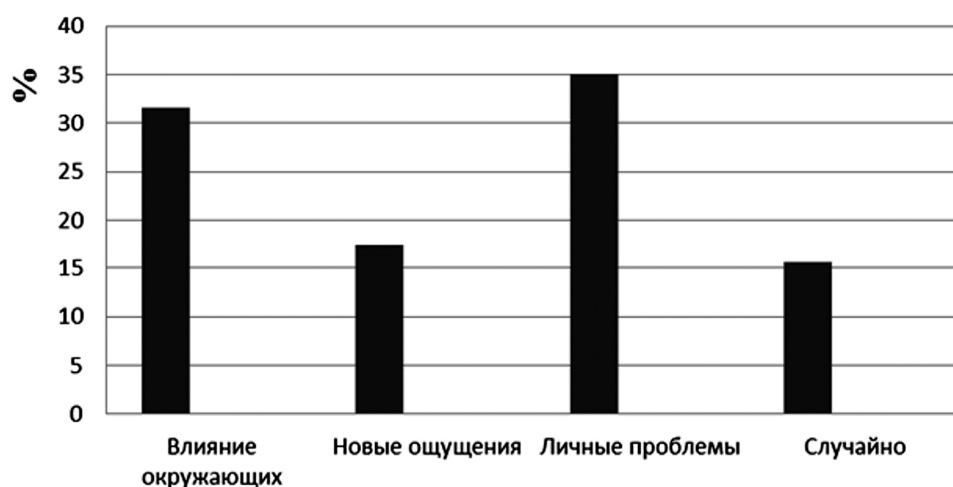


Рисунок 2 – Причины употребления наркотических веществ

Тем не менее, в Анапе с 1 января 2019 года на наркологическом учете состоит около 300 человек. Основным потребителям психотропных веществ является молодежь (от 15 до 30 лет) – это составляет 60 % статистики наркозависимых. Печальным выводом, сделанным правоохранительными службами было то, что в округах статистика выявления употребления наркотиков значительно выше. Лидерами этой статистики являются: поселок Витязево – 15 наркоманов, станица Анапская – 13 наркоманов и станица Гостагаевская – 10 наркоманов состоящих на учете у нарколога в Анапской Городской больнице (рис. 3).

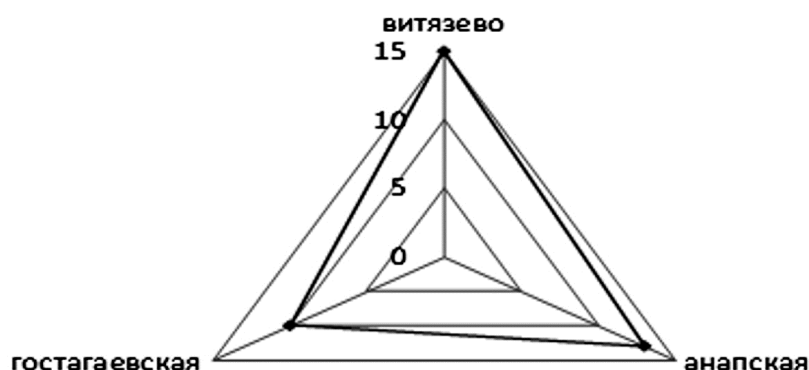


Рисунок 3 – Наркозависимость в Анапском районе

Наркозависимые в клиниках г-к Анапа получают необходимую моральную поддержку, процедуры, психологическую и ме-

дицинскую помощь. Сотрудники ОУПДН и МВД, а так же психологи проводят антинаркотическую деятельность. В учебных заведениях города и Анапского сельского округа в 2018 году было проведено 33 лекционно-профилактических мероприятия что позволило снизить в два раза наркозависимость среди молодежи.

Таким образом, результаты проведенного исследования указывают на необходимость психолого-педагогической работы по формированию адекватного отношения подростков к проблеме употребления наркотических средств молодым поколением и организации лекционно-профилактических мероприятий среди молодежи.

Список литературы:

1. <https://www.kuban.kp.ru/daily/26262/3140117/>.
2. https://aif.ru/health/life/narkomany_pokoleniya_z_novye_narkotiki_namnogo_opasnee_tradicionnoy_duri.<https://resheniweb.ru/blog/spisok-samyh-populyarnyh-narkotikov-2018.html>.
3. <https://stranaprotivnarkotikov.ru/veshhestva/sovremennye-narkoticheskie-veschestva-novye-vidy-narkotikov/#toc>.

СУБЪЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА СТУДЕНТОВ СПО К УПОТРЕБЛЕНИЮ АЛКОГОЛЯ

Ленч А.И., Печеневская Д.Д., Фисенко Н.А.
Руководитель – Быструшкин С.К.
Анапский филиал МПГУ, Анапа

Аннотация. Употребления алкоголя в раннем возрасте является важнейшей проблемой современного общества. В статье рассматриваются особенности, влияния алкоголя на мозг, анализируются причины употребления алкоголя и методы профилактики алкогольной зависимости.

Ключевые слова: алкоголь, алкогольная зависимость, профилактика здоровья, организм человека.

По данным ВОЗ (всемирная организация здравоохранения) алкоголь принимает не менее 1/3 населения всей планеты. С каждым годом растет число людей, страдающих от этой зависимости. Под влияние разрушительных механизмов рекламы и примера со стороны взрослых попадает все больше молодежи и детей. Высокое потребление алкоголя является одной из актуальных проблем современной России. В нашей стране среднестатистическое потребление составляет около 15 литров спирта в год. Россия по этому показателю занимает четвертое место в мире. Она стремительно скатывается в алкогольную пропасть. Особую тревогу вызывает алкоголизация подрастающего поколения [1].

При употреблении напитков содержащих в своем составе этиловый спирт, который попадая в желудок, частично расщепляется под действием фермента амилазы, а оставшийся этанол всасывается в кровь и разносится по всему организму. Алкоголь хорошо растворяется и в воде, и в жирах, поэтому для него в нашем организме практически нет преград. Этиловый спирт растворяет мембраны красных кровяных клеток – эритроцитов, в результате чего они склеиваются между собой, образуя сгустки, закупоривающие капиллярные сосуды. Стенки некоторых капилля-

ров не выдерживают давления крови и разрываются, в результате чего в тканях мозга образуется множество микроскопических кровоизлияний. Кроме того, под действием этилового спирта и связанной с ним интоксикации сосуды расширяются, а затем резко сужаются, что чревато мозговым инсультом и тяжелой инвалидностью, а в ряде случаев и смертью [2].

Молекулы этилового спирта способны встраиваться в оболочки нервных клеток и тем самым изменять специфическую чувствительность отдельных рецепторов. При регулярном употреблении алкогольных напитков, стимуляция этиловым спиртом рецепторов нервных клеток вызывает синдром алкогольной зависимости. Длительное употребление спиртного приводит к тяжелому органическому заболеванию мозга, известному как алкогольная энцефалопатия. Характерными симптомами этой болезни являются эмоциональная неустойчивость, снижение памяти, апатичность и безразличие, общее недомогание. Признаки энцефалопатии являются подтверждением перехода клинического алкоголизма в его последнюю стадию [3].

К числу самых тяжелых заболеваний головного мозга, развивающихся на фоне злоупотребления алкоголем, относится болезнь Корсакова. Для нее характерно слабоумие и проблемами с памятью. Алкоголики с этой болезнью не ориентируются во времени вообще, не могут определить не только день, но и год, а иногда и время года, они неспособны к элементарным арифметическим вычислениям, им сложно передвигаться, мышцы конечностей атрофируются. В результате алкоголик становится тяжелым инвалидом, неспособным жить без стороннего ухода [4].

Обычно, краткосрочный прием алкоголя связан с проявлением похмельного синдрома, с характерными ухудшениями памяти. При систематическом приеме алкогольных напитков отмечается изменение структуры головного мозга и как следствие нарушение психо-эмоциональных проявлений.

Цель работы: изучить субъективную оценку студентов СПО к употреблению алкоголя. Для решения поставленной цели был проведен опрос учащихся 2 курса специальности «Преподавание в начальных классах»; по разработанной анкете, включающей ряд целенаправленных вопросов.

На вопрос «Что представляет собой алкоголь?», 66 % учащихся ответили, что это этиловый спирт, 14 % считают что винный спирт, 6 %, считают что алкоголь является наркотическим ядом и 14 %, думают что алкоголь является лекарственным средством, что указывает на осведомленность учащихся о структуре алкогольных напитков.

Большая часть учащихся, реально оценивают губительное действие алкоголя на организм. На вопрос, «Какое влияние оказывает алкоголь, попадая в организм человека?». 65 % ответили, что алкоголь, попадая в организм, растворяется в крови и разносится по всему организму, оказывая разрушительное действие на все органы и ткани, 24 % считают, что он выводится из организма через 4 часа, 9 % что он быстро выводится с мочой и лишь 3 % считают, что алкоголь никогда не выводится из организма.

На следующий вопрос, «Какие признаки характерны при алкогольном отравлении?». 78 % учащихся отметили: головокружение, тошноту или рвоту, возбуждение или депрессивное состояние. 13 % ухудшение зрения, потеря координации движений. 6 % считают, что это пожелтение кожи, ухудшение слуха, отсутствие реакции зрачков на свет, улучшение аппетита, снижение иммунитета. И лишь 3 % думают, что отсутствие речи, повышение температуры тела и артериального давления.

На вопрос, «Как алкоголь влияет на работу головного мозга и психическое состояние человека?», 63 % ответили, что алкоголь затормаживают работу головного мозга. 11 % считают, что алкоголь возбуждающе влияет на работу головного мозга. 9 % считают, что алкоголь улучшает память и не наносит вреда, а 17 % не задумывались об этом.

На сегодняшний день существует несколько видов профилактики:

1) первичная профилактика направлена на предотвращение употребления алкоголя; ориентирована на работу с той частью населения, которые ещё не знакомы с действием алкоголя;

2) вторичная профилактика направлена уже непосредственно на группу риска с целью раннего выявления употребления алкоголя и помощь потенциальным алкоголикам, наркоманам и т.д.;

3) третичная профилактика направлена на оказание помощи тем, кто уже страдает алкоголизмом с целью предупреждения по-

следующего распада личности и поддержание дееспособности индивидуума.

Таким образом, анализ результатов анкетирования показал, что большая часть студентов осведомлены о вреде употребления алкогольных напитков и их пагубного воздействия на организм человека. Проведенные исследования показывают, что для предотвращения пагубного воздействия алкоголя на здоровье и снижения риска алкоголизма среди подростков, необходимо проводить регулярные профилактические мероприятия направленные на предотвращение употребления алкогольных напитков.

Список литературы:

1. <https://verimed.ru/articles/alkogolizm/alkogolizm-v-mire/>
2. <https://www.klinikaexpert.ru/articles/18>
3. <https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/narcologic/alcoholic>
4. <https://cmrt.ru/zabolevaniya/golovnogo-mozga/sindrom>

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ОТЕЛЯМИ

Черных Е.В., Гениатулина Е.В.
Анапский филиал МПГУ, Анапа

Аннотация. В современном мире уже невозможно представить людей без современных средств связи – телефонов. Особенно актуально использование смартфонов, которые по возможностям стремятся быть как настольные компьютеры. Сфера мобильных приложений охватывает не только игры и общение, но и сферы бизнеса. В связи с этим, в статье описана среда разработки, используемая база данных, а так же созданное мобильное приложение для клиентов организации по управлению отелями, которое позволит расширить бизнес.

Ключевые слова: мобильное приложение, мобильные устройство, операционная система, база данных, интерфейс, Android, Java, Android Studio.

На сегодняшний день, потребность человека быть всегда в курсе дел выводят информационные технологии на прямую линию по созданию новых устройств и программ к ним. Неудобство пользованием компьютеров и ноутбуков обуславливает появление различных мини-компьютеров и смартфонов, в основе которых присутствует идентичная операционная система. Возможности доступа с помощью смартфонов в любое время и из практически любого места постоянно расширяются.

На современном рынке, мобильные продажи постоянно увеличиваются, что влечет за собой спрос на различные мобильные приложения. Любая уважающая себя компания стремится иметь мобильное приложение, чтобы пользователь отдавал предпочтение именно этой компании с данной возможностью в своих целях. Крупные компании не жалеют средств на приложения, которые упрощают ее деятельность. Существование некоторых компаний сложно представить без мобильных и специализированных программ, с помощью которых можно, осуществлять деятель-

ность организации с клиентами, контролировать состояние своего продукта на рынке в любой момент времени, разработку и бизнес – процессы в целом. Мобильное приложение – это программное обеспечение, специально разработанное под конкретную мобильную платформу.

Не стала исключением и организация по управлению отелями «ATLAS-HOTELS», для которой спроектировано и разработано мобильное приложение для клиентов организации по управлению отелями «ATLAS-HOTELS». Основная цель создания мобильного приложения – упрощение процесса отслеживания за объектом управления и получение необходимых данных с мобильных устройств в любой момент времени.

Согласно требованиям «ATLAS-HOTELS», приложение должно выполнять следующие функции:

- регистрация и аутентификация пользователя;
- возможность коммуникации с управляющим персоналом в отеле;
- реализация загрузки и отправки различных электронных документов.

Для «ATLAS-HOTELS» важной задачей стояло создать мобильное приложение на платформе Android с использованием гибкой и легко адаптируемой системы базы данных и использованием современных Web-технологий.

Платформа Android реализует идею адаптации программ общего назначения к мобильным устройствам. Это многосторонняя платформа, представляет собой программный стек ОС на основе ядра Linux, предназначенный для управления устройствами, памятью и процессами. В библиотеках Android содержатся функции, связанные с телефонией, видео, графикой, программированием пользовательских интерфейсов и прочими другими возможностями мобильного устройства, необходимые пользователям.

Главной особенностью ОС Android является тот факт, что приложение может использовать для своего функционала элементы других приложений, при условии того что, они предоставляют такой доступ. Например, если нашему приложению требуется отобразить прокручиваемое боковое меню, а другое приложение уже имеет реализованное похожее меню, то можно просто интегрировать, изменяя небольшую часть его элементов для осу-

ществления этого действия и не разрабатывать свой собственный. Приложения Android не имеют единой точки входа, как это принято в большинстве систем, вместо этого их код представляет собой набор некоторых отдельных целостных сущностей, компонент, из которых система по мере необходимости может создавать экземпляры и использовать их [6].

Для разработки мобильных приложений используется высокоуровневый прикладной интерфейс программирования Java для Android. Разработку различных программ под Android реализуют такой язык программирования как Java. Программы на Java могут быть транслированы в байт-код, выполняемый на виртуальной java-машине – программе, обрабатывающей байт-код и передающей инструкции оборудованию, как интерпретатор, но с тем отличием, что байт-код, в отличие от текста, обрабатывается значительно быстрее. [2]

Для того чтобы реализовать программу на языке программирования Java потребуется, идеально взаимодействующая среда разработки. Для этого подойдет «Android Studio» – интегрированная среда разработки производства небезызвестной компании Google, с помощью которой разработчикам становятся доступны множество различных инструментов для создания приложений на платформе Android [5] (рис. 1).

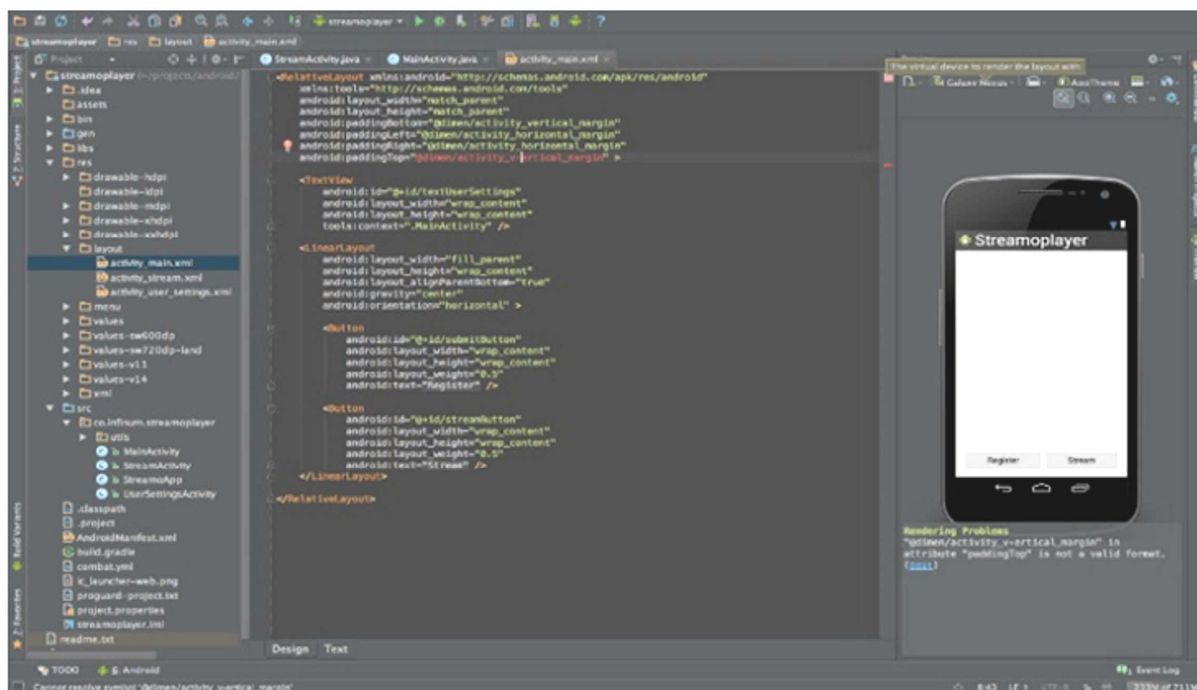


Рисунок 1 – Разработка мобильного приложения в Android Studio

В связи поставленными требованиями, необходима система базы данных, с помощью которой будет реализована регистрация и авторизация пользователей приложения, а также осуществляться коммуникация между двумя и более пользователями, при этом не влияющая на работоспособность мобильного устройства и иметь невысокую стоимость. Принято решение использовать систему базы данных Firebase от компании Google так как данная платформа реализует поставленные задачи и функции, а также входит не требует особых затрат и легка в эксплуатации.

Firebase – это облачный сервис системы управления базы данных, помогающий разработчику быстро создавать качественные приложения и проводить различные манипуляции с данными между несколькими клиентами (рис. 2). Платформа Firebase объединяет несколько API, позволяя разработчику избавиться от необходимости управлять отдельными пакетами данных.

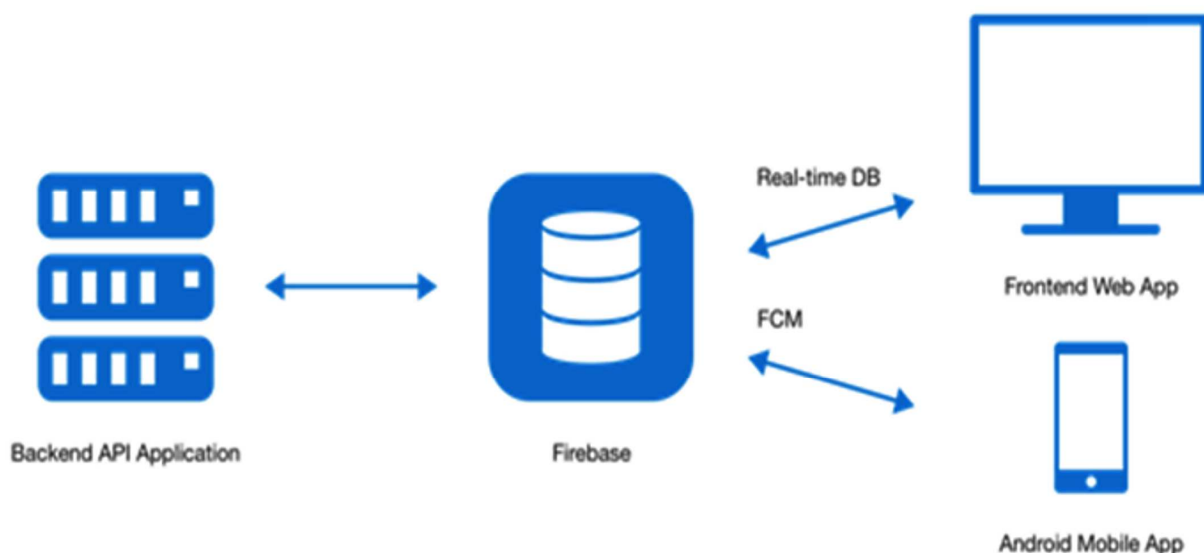


Рисунок 2 – Схема работы базы данных Firebase

Для организации работы пользователя с документами в автоматизированном режиме была разработана следующая структура таблиц базы данных (рис. 3).

Для обеспечения безопасности и эффективного контроля работы приложения разделены права доступа пользователей на администратора и пользователя, это необходимо для обеспечения качественной безопасности приложения и его работоспособности. Данная особенность позволит исключить возможный несанкционированный доступ и чтение данных третьими лицами, а также снизит вероятность возникновения различных ошибок приложения.

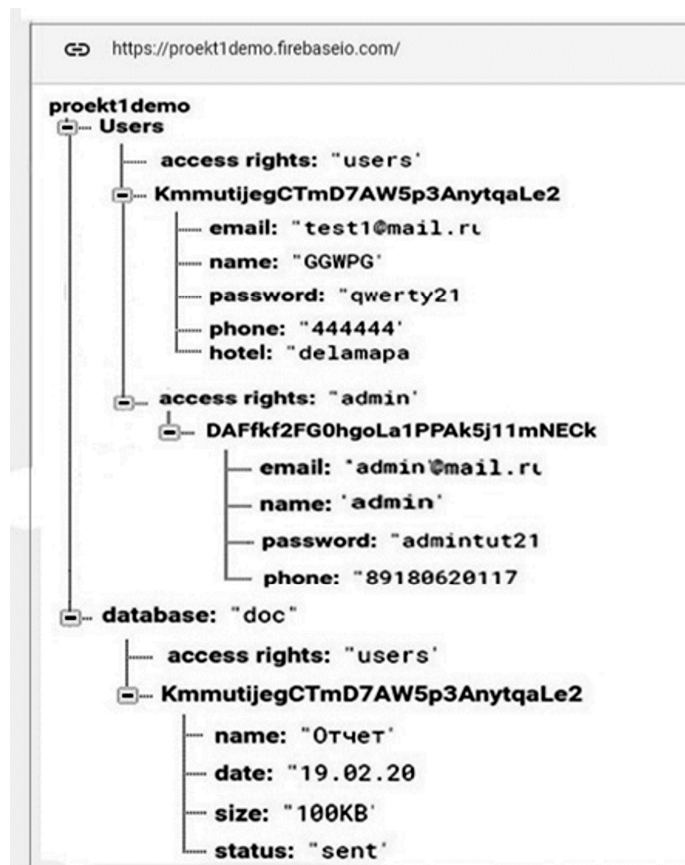


Рисунок 3 – Структура таблиц базы данных мобильного приложения

Администратор является вышестоящим по отношению к другим пользователям и имеет следующие возможности:

- Просмотр списка всех зарегистрированных пользователей.
- Возможность корректировки функций и параметров приложения.
- Добавление и удаление различной информации в базе данных.

Пользователь имеет следующие возможности:

- Коммуникация с другими пользователями.
- Загрузка и выгрузка различных электронных документов.
- Просмотр доступного контента в приложении.

Все данные о пользователях, их логины и пароли хранятся в таблице «Пользователи» – «database».

Компания «ATLAS-HOTELS MANAGMENT» (АТЛАС-ХОТЕЛС МЕНЕДЖМЕНТ) занимается деятельностью по управлению отелями, методом доверительного управления. Его смысл заключается в том, что собственник отеля доверяет управляющей компании работать на своем объекте, а компания работает в интересах собственника (рис. 4.)



Рисунок 4 – Схема распределения функций при доверительном управлении

Управляющая компания заинтересована в развитии бизнеса владельца отеля, так как в свою очередь от этого отношения зависит ее имидж и доходы. Стабильный доход позволяет владельцу масштабировать свой бизнес, а с помощью управляющей компании получать свободное время и средства для реализации новых проектов.

Создание данного мобильного приложения необходимо как дополнение для клиентов организации по управлению отелями для мобильных устройств на базе операционной системы Android.

Внешне, мобильное приложение представляет собой набор веб-страниц с уставленными определенными параметрами и контентом (рис. 4).

Основные элементы страниц «Сообщения» и «Мои документы» будут выбираться автоматически из базы данных в зависимости от того или иного действия пользователя.

Такие страницы, как «Об организации», «F.A.Q.» и «Настройки» содержат в себе статическую информацию:

- «Об организации» – информацию об организации «ATLAS-HOTELS».
- «Данные об отеле» – информация об управляемом отеле.
- «F.A.Q.» – информацию о возможных, часто возникающих вопросах пользователей.
- «Связаться с нами» – информации о том, какими способами можно связаться с управляющей организацией.
- Посредством вкладки «Сообщения» пользователь может связаться с ответственным лицом отеля в режиме онлайн.

На вкладке «Связаться с нами» хранятся контактные данные ответственных сотрудников (должность, Ф.И.О, номер телефона,

адрес электронной почты, фото сотрудника): заведующего, директора, главного бухгалтера и контактные данные организации и об организации (физический адрес, индекс, точка в Google Maps). Здесь же, присутствует вкладка «Сообщения», где пользователь может связаться с ответственным лицом отеля в режиме онлайн.

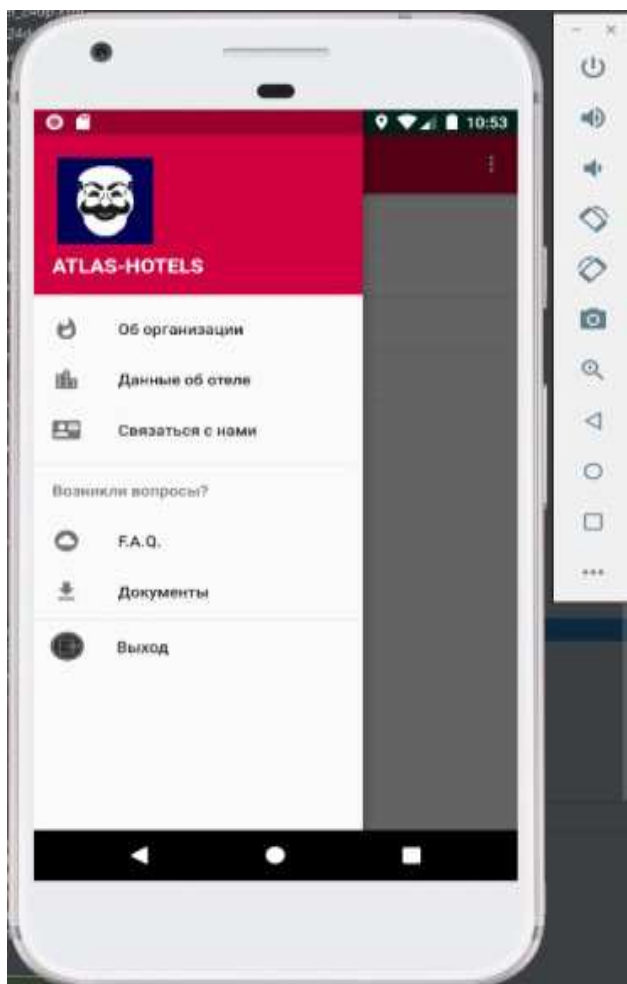


Рисунок 4 – Мобильное приложение «ATLAS-HOTELS»

Созданная система авторизации и регистрации пользователя, позволяет работать через личный кабинет и поддерживает конфиденциальность личных данных и получаемых отчетов клиентами организации. Одной из ключевых функций в данном приложении является предоставление отчета по доходам и расходам отеля. Возможность коммуникаций посредством телефона, отправка заявки и получение результатов (рис. 5).

Запрос на составление отчета поступает от пользователя в разработанном мобильном приложении с помощью звонка или сообщения. Так, во вкладке «Данные об отеле» представлена информация об отеле, отчет по доходам, отчет по расходам и прочая

информация, которая интересует владельца. В системе он видит только те данные, которые предоставляются только ему (рис. 5).

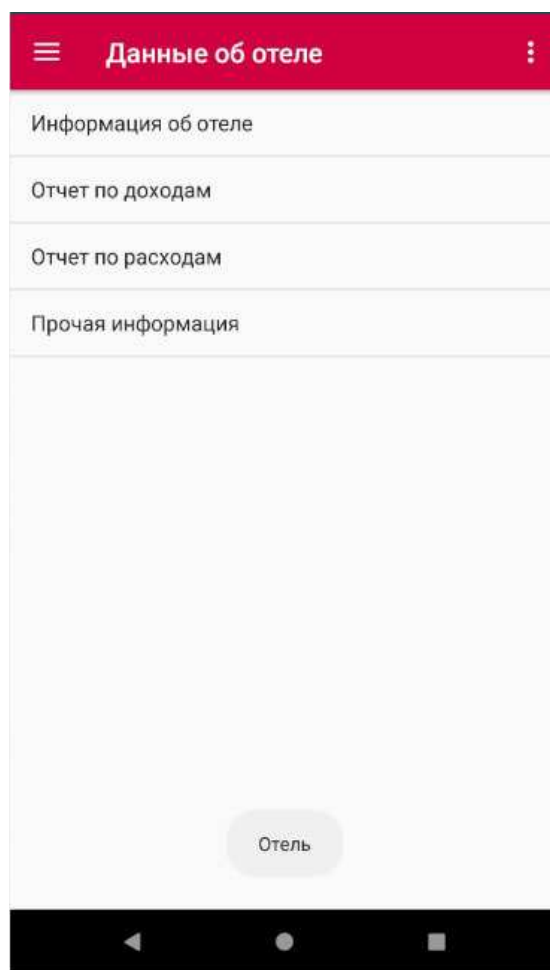


Рисунок 5 – Вкладка «Данные об отеле»

Далее, по полученным требованиям, происходит сбор информации, при котором осуществляется обработка и проверка имеющихся данных, составляется отчет в определенной форме описанный пользователем, далее происходит загрузка отчета на мобильное устройство различными способами и последующая отправка пользователю, вследствие которой происходит коммуникация между пользователями.

В настоящее время современные маркетинговые организации делают все больше и больше ставку на рекламу своих товаров и услуг. От того, насколько эффективно рекламная компания будет продемонстрирована лицам, заинтересованных в тех или иных товарах и услугах, будет зависеть возможный доход компаний. Поэтому растет необходимость использования рекламы, которая будет продвигать различные услуги и товары.

Современный смартфон или планшет может полностью заменить все функции компьютеров. Важно обратить внимание на то, что мобильные устройства работают на приложениях, специально написанные для их применения, а также приложения реализованы в веб-форме. Только мобильные приложения могут сделать мобильные операционные системы пригодной для работы, развлечения, выхода в Интернет, просмотра веб-страниц и многого другого, что превращает обычное мобильное устройство в портативный карманный персональный компьютер с полным набором функциональных возможностей.

В будущем мобильное приложение будет постоянно модернизироваться, включать в себя новые возможности и функции. Станет еще более гибким и легко адаптируемым, способным интегрировать еще больше информации с базы данных сервера, возникающие вследствие деятельности сотрудников организации «Atlas Hotels Management». Также данный продукт будет реализован на операционной системе компании Apple – IOS. Для реализации наиболее типичных случаев будут разработаны новые алгоритмы, оптимизирующие процесс создания и редактирования электронных документов.

Список литературы:

1. Введение в разработку приложений для ОС Android / Ю.В. Березовская [и др.]. – М. : НОУ «ИНТУИТ», 2016. – 434 с.
2. Жуковская А.Н., Заушицина А.С. Особенности разработки кроссплатформенных мобильных приложений. – 2017 – 2 с.
3. Ким В.Ю. Особенности разработки дизайна пользовательского интерфейса для мобильного приложения. – 2015 – 3 с.
4. Сухорукова М.В., Тябин И.В. Предпринимательство в области мобильных приложений и облачных сервисов. – М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 44 с.
5. Ургенчев А.Р., Байбактина А.Т. Анализ современных средств для разработки мобильных приложений под ОС Android. – 2017 – 3 с.
6. Фадеев А.Ю., Волкова Е.А. Сравнительный анализ программного обеспечения для разработки мобильных приложений. – 2016 – 16 с.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА «RESTART»

Головченко Н.А., Илюшенко А.В.

Анапский филиал МПГУ, Анапа

Аннотация. Основная и главная цель сервисного центра «Restart» – это получение наибольшей прибыли и расширение рынка реализации готового продукта, путем выпуска продукта соответствующего стандартам рынка, наличие сертификата качества на каждую продукцию. Сервисный центр «Restart» имеет линейно-функциональную структуру управления. Функциональная структуризация рождает наиболее широко распространенной формой организационной деятельности и имеет место на всех предприятиях на том или ином уровне организационной структуры.

Ключевые слова: автоматизированная информационная система, программное обеспечение, сервисный центр.

Внедрение вычислительной техники, доступной информации, объема и скорость её обработки становятся решающими факторами развития производственных сил государства, науки, культуры, общественных институтов и всех сред жизнедеятельности человека. Информация и данные все чаще рассматриваются как жизненно значимые ресурсы, которые должны быть организованы таким образом, чтобы ими можно было пользоваться.

Основные идеи современной информационной технологии опираются на концепции, согласно которой данные должны быть организованы в базы данных, с целью нормального отображения меняющегося реального мира и ублагоустройства информационных потребностей пользователей.

Любая информационная система представляет собой программный комплекс, задачи которого состоят в поддержке надежного хранения информации в памяти компьютера, выполнения характерных для данного приложения преобразований ин-

формации и/или вычислений, предоставлении пользователям удобного осваиваемого интерфейса.

С развитием и распространением сети Интернет информационные системы стали более интерактивными и доступными обычным пользователям.

Сервисный центр «Restart» работает на рынке с 2003 года и достигла установленных успехов в сфере своей деятельности. Компьютерный сервис «Restart» предоставляет услуги системного администрирования, ремонта компьютеров для любых посетителей в г. Анапа. Так же в услуги фирмы входят: создание и разработка сайтов, массовые электронные рассылки.

Основная и главная цель сервисного центра «Restart» – это получение наибольшей прибыли и расширение рынка реализации готового продукта, путем выпуска продукта соответствующего стандартам рынка, наличие сертификата качества на каждую продукцию. Фирма гарантирует надёжную работу каждого собранного персонального компьютера. Фирма проводит обучение персонала, обеспечение владения политикой в области качества.

Сервисный центр «Restart» является юридическим лицом, имеет самостоятельный баланс, может от своего имени заключать договора, приобретать имущественные и личные неимущественные права и нести обязанности, быть истцом и ответчиком в арбитражном суде, суде и третейском суде.

Сервисный центр «Restart» имеет круглую печать, может иметь штамп и бланки с изображением своего наименования на русском языке, эмблему и товарный знак, а также прочие атрибуты юридического лица, открывает расчётные и иные счета в банках.

Сервисный центр «Restart» отвечает по своим обязательствам всем своим имуществом.

Сервисный центр «Restart» осуществляет все виды внешнеэкономической деятельности в установленном законодательством порядке.

Сервисный центр «Restart» оказывает такие услуги, как: системное администрирование; продажа программных продуктов; создание web-сайтов; компьютерная помощь; массовая рассылка.

Компания предоставляет широкий спектр услуг по проектированию, разработке и сопровождению сайтов любой сложности.

Перед тем, как приступить к разработке сайта мы подробно обсуждаются и уточняются цели, задачи и предметную область проекта, выстраиваются перспективы и роль сайта в рекламной политике компании в будущем.

Организационная отражает упорядоченную структуру совокупность прочно связанных между собой элементов, обеспечивающих функционирование и развитие организации как единого целого.

Сервисный центр «Restart» работает в отдельном регионе и не имеет аналогов по территории России. Поэтому её организационная структура довольно проста для понимания.

Организационная структура правления сервисным центром «Restart», представлена схемой (рис. 1), которая отражает содержание аппарата управления и объекта управления.

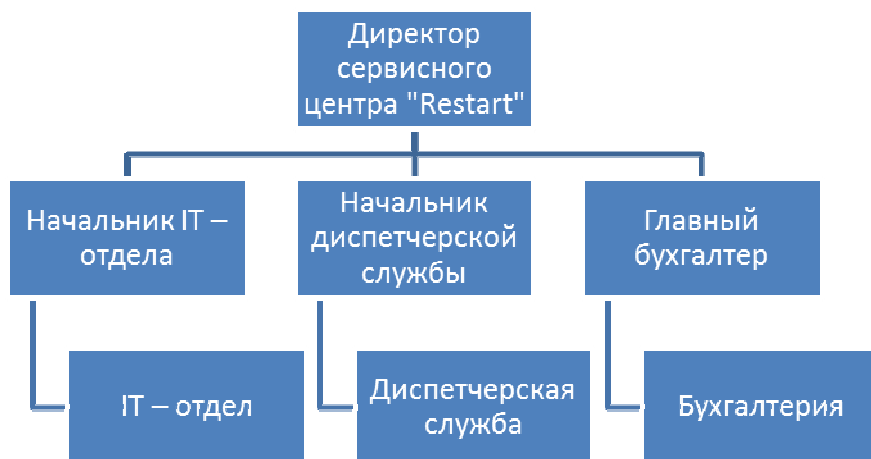


Рисунок 1 – Схема организации структуры управления компании

Сервисный центр «Restart» имеет линейно-функциональную структуру управления. Функциональная структуризация рождает наиболее широко распространенной формой организационной деятельности и имеет место на всех предприятиях на том или ином уровне организационной структуры. Это процесс разделения организации на отдельные элементы, каждый из которых имеет точно определенную задачу и обязанности. Создание функциональности, структуры сводится к классификации персонала по широким задачам, которые они выполняют. Определённые характеристики и границы деятельности того или иного подразделения соответствуют наиболее важным направлениям деятельности всей организации. Так, к задачам IT-отдела относятся:

- устная консультация клиентов;
- диагностика и ремонт оргтехники;
- установка программного обеспечения;
- установка антивирусных программ;
- установка драйверов устройств;
- оцифровка видео;
- проводить плановое профилактические работы для поддержания техники в рабочем состоянии;
- выезд к клиенту для оказания IT-услуг;

К задачам и функциям диспетчерской службы компании «Restart» относятся:

- прием звонков от клиентов;
- консультация клиентов по техническим вопросам;
- регистрация заявок на ремонт компьютерной техники;
- прием и выдача компьютерной техники после ремонта;
- оповещение клиентов об окончании ремонта;
- контроль соблюдения графика плановых профилактических работ;
- доставка техники клиенту после ремонта;
- предоставление отчетности о выполненных работах.

Объектно-ориентированный анализ и проектирование программного средства

Диаграммы вариаций использования показывают взаимодействия между вариантами использования и действующими лицами, отражая функциональные требования к системе с точки зрения пользователя.

Цель построения – это документирование функциональность требований в общем виде.

Вариантом использования принято называть определённую последовательность действий (транзакций), выполняемых системой в ответ на событие, инициируемое некоторым внешним объектом. Вариант использования описывает стандартное взаимодействие между пользователем и системой и отображает представление о поведении системы с точки зрения пользователя.

Один из вариантов использования определяется в процессе обсуждения с пользователем тех функций, которые он хотел бы реализовать, или целей, которые он преследует по отношению к разрабатываемой системе.

На рисунке 2 наглядно показан бизнес процесс предприятия с помощью диаграммы вариантов использования. На данной диаграмме изображены пять действующих лиц: клиент, менеджер, мастер, директор и СУБД. С этими внешними объектами взаимодействуют следующие сущности:

- получение информации о заказе;
- регистрация работников;
- заполнение заказа;
- получение статистической информации;
- обработка заказа.

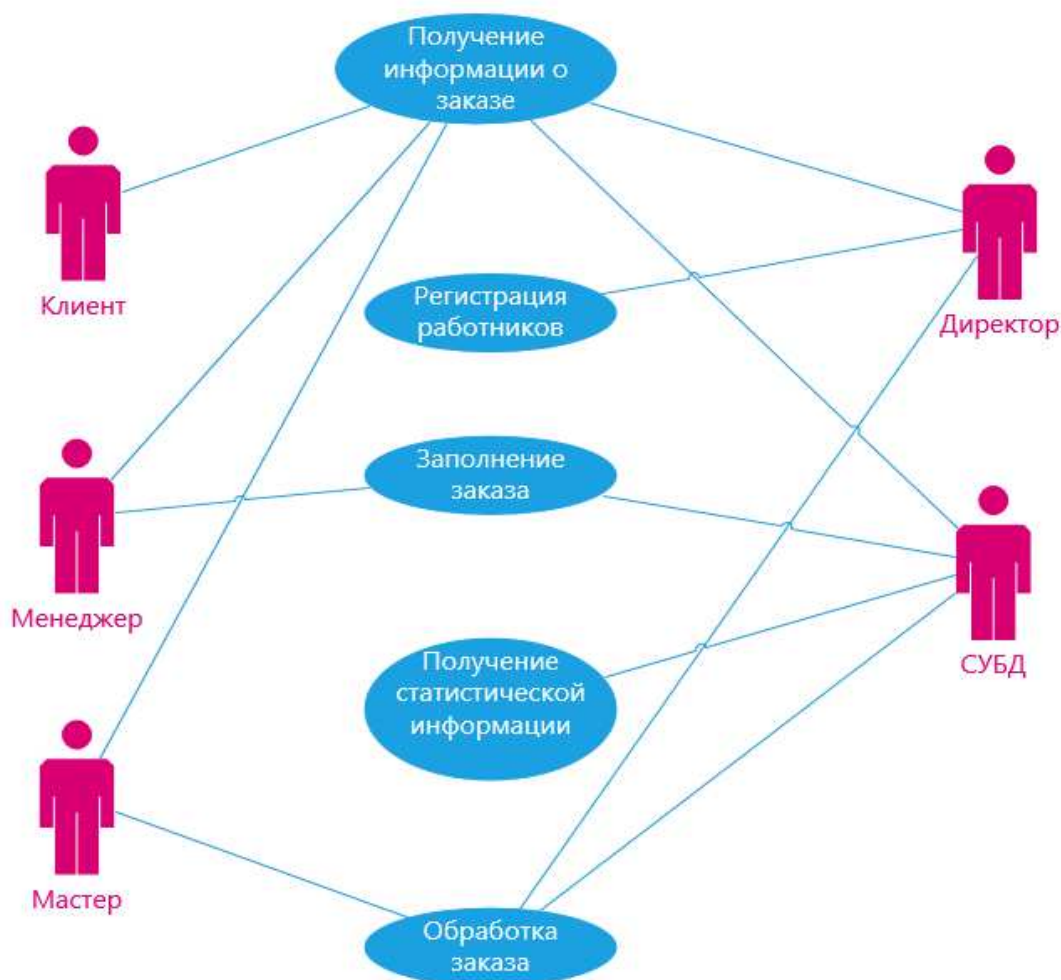


Рисунок 2 – Диаграмма вариантов использования бизнес процесса предприятия

Между каждым элементом данной диаграммы вариантов использования существуют различные отношения, которые описывают взаимодействие экземпляров актеров и вариантов использования.

Диаграммой классов (Classdiagram) называют статическую структурную диаграмму, описывающую структуру системы. Данный тип диаграмм демонстрирует классы системы, их атрибуты, методы и зависимости между классами.

В отличие от двух предыдущих поведенческих диаграмм, диаграмма классов носит структурный характер. Она предназначена для отображения классов разрабатываемого приложения и их взаимосвязей.

Так же, как и предыдущие диаграммы она может быть представлена как в терминах конкретных классов, так и в терминах бизнес-объектов.

Диаграммы классов обычно заполняются параллельно с диаграммами последовательностей в процессе моделирования работы вариантов использования.

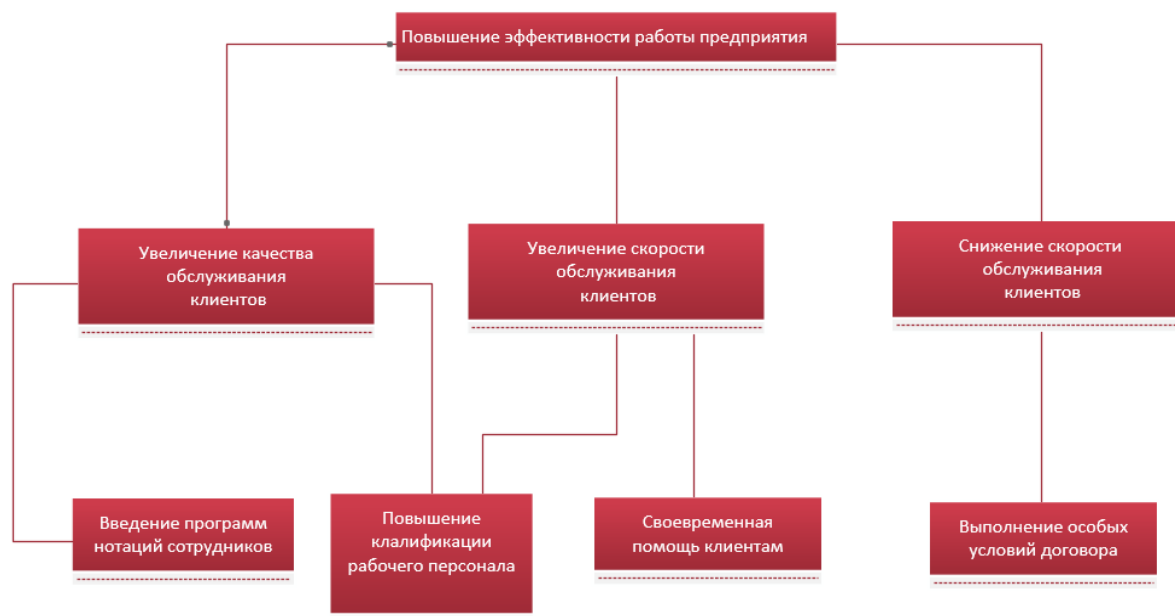


Рисунок 3 – Диаграмма классов увеличения скорости и качества обслуживания

Объектно-ориентированная методология представляет UML-диаграммы, как инструментальный способ исследования и результат анализа, а моделирование, как процесс исследования настоящей системы путем итерационного изменения диаграмм, интерпретирующих ее существенные стороны. Однако процедуры, собственно, итеративных переходов или интеграции диаграмм в нотации UML не описаны, поскольку они в значительной степени связаны с особенностями предметной области.

Задача интеграции диаграмм является личным случаем исследования фундаментальной философской категории развития, как взаимосвязи так и взаимодействия «вещи, свойства и отношения». Механизм взаимодействия в рамках указанной категории может быть передан в виде формирования и поддержания внутрисистемного варианта, например, нового свойства. Таким образом, в общем виде задача концептуального конструирования может быть сдвинута к анализу взаимосвязи исходных диаграмм и установления линии пересечения их плоскостей, как линии обретения нового качества.

Совокупность целевых классов определяется исходя из целей и функций, а диаграмма целевых классов представляет собой однозначное соответствие дереву целей, то есть оно везде и на множествах элементов, соотношений дерева целей и диаграмм классов определено, субъективно, функционально и прообразом любого элемента из области значений диаграммы классов является единственный элемент из области определения дерева целей.

На рисунке 3 показана диаграмма целевых классов для нашего предприятия. Основной целью на пути увеличения прибыли является увеличение скорости и качества обслуживания клиентов, что позволит увеличить численность клиентской базы, а снижение стоимости обслуживания приведёт к привлечёт новых клиентов. На основе этого можно выделить целевые классы и построить диаграмму целевых классов.

IDEF0 диаграммы строятся с помощью программы BPWin. Предназначены они для графического моделирования происходящих бизнес-процессов.

Методология IDEF0 широко используется благодаря понятной для понимания графической нотации, использование данной диаграммы для построения модели очень удобное. Главное место в методологии приходится для диаграмм. На диаграммах отображают функции системы посредством геометрических прямоугольников, а также имеющиеся связи между функциями и внешней средой. Связи отражаются с помощью стрелок. В этом можно убедиться, увидев, что может предложить IDEF0 диаграмма, примеры которой можно найти в данной статье.

Так как в моделировании используется всего два графических примитива, позволяет довольно быстро разъяснить действующие правила взаимодействий IDEF0 тем людям, которые не имеют представления об этом виде диаграмм. Посредством диа-

грамм IDEF0 подключение заказчика к происходящим процессам осуществляется быстрее благодаря использованию наглядного языка графики. Можно заметить, что предлагает IDEF0 диаграмма, примеры которой представлены ниже.

В моделировании IDEF0 диаграмм применяется 2 типа геометрических примитивов: прямоугольники и стрелки. Прямоугольники обозначают определённые процессы, функции или задачи, что располагают цели и ведут к намеченному результату. Взаимодействие процессов между собой и внешней средой отмечается с помощью стрелок. В IDEF0 различают 5 различных типов стрелок.

Вход. Так отмечают материал или информацию, которые станут результатом на выходе.

Управление. Нормативные, регламентирующие и управляющие данные, которыми следует процесс во время своего исполнения.

Выход. Информация или материал, которые являются конечным результатом работы, которые дают возможность «теоретически» посмотреть, что показывает IDEF0 диаграмма. Примеры исполнения различных систем в такой модели можно найти в открытом доступе.

Механизм. Ресурсы, нужные для выполнения работы.

Вызов. Часть работы, которая осуществляется за рамками процесса.

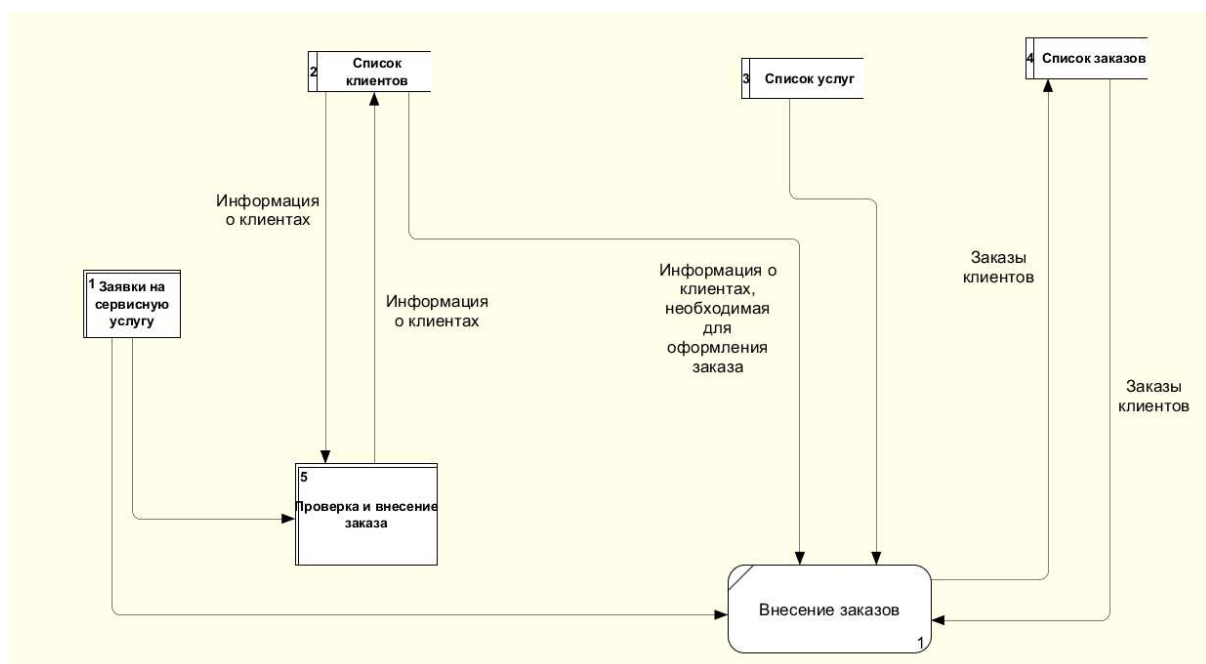


Рисунок 4 – IDEF0 диаграмма оформления услуги сервиса

Структура и процесс реализации базы данных для сайта

Программными требованиями информационной системы принято называть описание функций, а также функциональные возможности разрабатываемой системой.

Система должна автоматизировать деятельность разрабатываемого проекта и автоматически формировать необходимые документы. Основной целью спроектированной информационной системы для данного проекта, а именно сайта сервисного центра, является сбор и анализ статистической информации о рабочих сервисного центра, о числе выполненных заказов, их стоимости, а также другую информацию, необходимую для регулирования работы сервисного центра.

Спроектированная система предоставит возможность повысить качество предоставляемых сервисом услуг. За счет этого увеличится скорость предоставления контроля над работниками и ресурсами предприятия.

Грамотно нормализованная и спроектированная информационная система позволит уменьшить количество бухгалтерских издержек за счет структурированного хранения всей необходимой информации о работе сервисного центра.

Хорошо работающая информационная система должна быть оснащена привлекательным, гибким и понятным пользовательским интерфейсом. Если не соблюдать эти требования при проектировании, то в противном случае функциональность разрабатываемой программной среды не может быть использована удачным образом.

Первым делом для проектирования информационной системы необходимо определиться с инструментами и технологиями, предназначенными для создания данной системы.

При выборе СУБД прежде всего нужно придерживаться определённым критериям: бесплатное распространение; поддержка производителя; удобство в работе; наличие информации в интернете; надежность; производительность.

В качестве СУБД было решено использовать MySQL. В базе данных мы будем хранить информацию необходимую для удобства работы сервисного центра.

Для хранения данных мы создаем таблицы. На рисунке 5 приведена диаграмма классов, которая характеризует структуру базы данных нашего web-приложения.

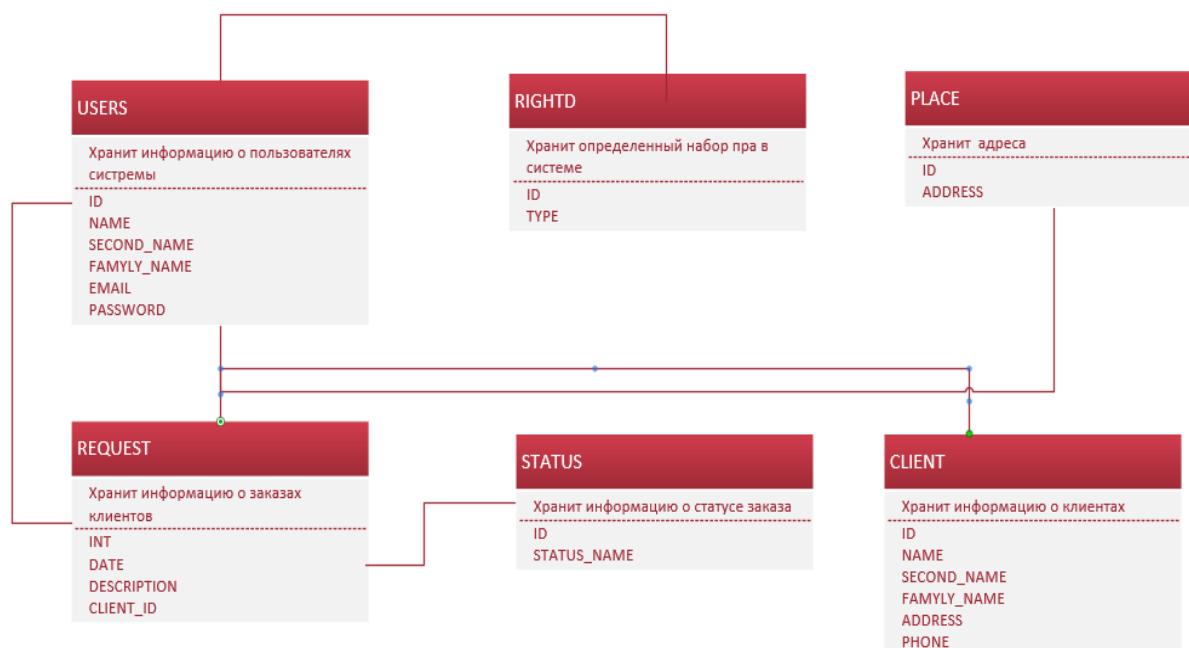


Рисунок 5 – Диаграмма классов структуры базы данных

Таблица **USERS** хранит информацию о пользователях системы. Данная таблица имеет вытекающие поля:

- **ID INT** – идентификационный номер;
- **NAME VARCHAR** – имя пользователя;
- **SECOND_NAME VARCHAR** – отчество;
- **FAMILY_NAME VARCHAR** – фамилия;
- **EMAIL VARCHAR** – электронная почта;
- **PASSWORD** – пароль храниться в зашифрованном виде

для доступа к системе.

Определённый набор прав в системе имеет каждый пользователь, в **RIGHTS** храниться полный список прав. Данная таблица имеет следующие поля:

- **ID INT** – идентификационный номер;
- **TYPE VARCHAR** – тип ресурса в системе;
- таблицы **USERS** и **RIGHTS** имеют связь многие ко многим.

Каждое филиал имеет определенный адрес, который потом при найме работников учитывается, месторасположении заказов, а также для иных бизнес процессов будет храниться в таблица **PLACE**. Данная таблица имеет следующие поля:

- **ID INT** – идентификационный номер;
- **ADDRESS VARCHAR** – полный адрес филиала сервисного центра.

Таблица REQUEST применяется для хранения информации о заказах. Данная таблица располагает в себе четыре поля:

- ID INT – идентификационный номер;
- DATE DATE – дата создания заказа;
- DESCRIPTION VARCHAR – описание заказа;
- CLIENT_ID INT – ссылка на клиента который оформил заказ.

Каждый заказ изменяет статус в зависимости от того на каком этапе он находится. Все статусы хранятся в специальной таблице STATUS. В данной таблице используется только два поля:

- ID INT – идентификационный номер;
- STATUS VARCHAR – наименование статуса.

Данные о клиенте находятся в таблице CLIENT:

- ID INT – идентификационный номер;
- NAME VARCHAR – имя пользователя;
- SECOND_NAME VARCHAR – отчество;
- FAMILY_NAME VARCHAR – фамилия;
- ADDRESS VARCHAR – адрес проживания (применяется при доставке заказа на дом);
- PHONE VARCHAR – номер телефона для связи.

Благодаря употреблению различных серверных и пользовательских элементов управления, применению каскадных таблиц стилей и тем оформления, получилось создать привлекательный, функциональный, удобный и интуитивно – понятный пользовательский интерфейс с возможностью быстрой модернизации в случае необходимости.

В разработке web-сайта использованы компоненты для полного функционирования интернет – приложения, оптимизации сайта в поисковых системах. Применение компонентов доступа к данным, кэширования, настраиваемого разбиения на страницы позволило обеспечить высокую производительность и масштабируемость разработанного web-сайта, были разобраны и спроектированы:

- диаграмма вариантов использования для предприятия, характеризующая бизнес – процесс;
- диаграмма классов качества и скорости обслуживающего персонала;
- диаграмма классов структуры базы данных предприятия;

Список литературы:

1. George Plumley. WordPress 24 – Hour Trainer / George Plumley. – М. : ИЛ, 2017. – 336 с.
2. Алексеев А.П. Введение в Web-дизайн. – М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2018. – 192 с.
3. Андрей Г. Создаем свой сайт на WordPress. Быстро, легко и бесплатно. – СПб. : Питер, 2015. – 288 с.
4. Балабанов И.Т. Торговля через виртуальный магазин // Электронная коммерция. – 2016. – С. 195–197.
5. Вандюк Джон К. CMSDrupal. Руководство по разработке системы управления сайтов. – М. : Вильямс, 2016. – 400 с.
6. Вуд Л. Web-графика. – СПб : «Диалектика», 2016. – 488 с.
7. Горнаков С.Г. Осваиваем популярные системы управления сайтом. – М. : ДМК-Пресс, 2015. – 169 с.
8. Джон Дакетт. Основы веб-программирования с использованием HTML, XHTML и CSS. – М. : Эксмо, 2015. – 768 с.
9. Дизайн эффективного коммерческого сайта // Электронная коммерция. – 2015. – 120 с.
10. Дроздев Н. Создай свой собственный WordPress // Электронная коммерция. – 2016. – 39 с.
11. Дэниел Э. Internet – магазины и закупочная деятельность // Электронный бизнес. Эволюция и/или революция. – М. : «Вильямс», 2017. – С. 291–302.
12. Кирсанов Д. Web-дизайн. – СПб. : Символ-Плюс, 2015. – 376 с.
13. Колисниченко Д.Н. Выбираем лучший бесплатный движок для сайта. CMSJoomla! и Drupal (+ CD-ROM). – М. : БХВ-Петербург, 2016. – 184 с.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА ПРОДАЖ ТОВАРА В МАГАЗИНЕ БЫТОВОЙ ТЕХНИКИ

Головченко Н.А., Шевченко К.В.
Анапский филиал МПГУ, Анапа

Аннотация. Главная особенность индустрии систем автоматизации различных предприятий и учреждений, характеризующихся широкой номенклатурой входных данных с различными маршрутами обработки этих данных, состоит в концентрации сложности на начальных этапах анализа требований и проектирования спецификаций системы при относительно невысокой сложности и трудоемкости последующих этапов. Именно нечеткость и неполнота системных требований, нерешенные вопросы и ошибки, допущенные на этапах анализа и проектирования, порождают на последующих этапах трудные, часто неразрешимые проблемы и в итоге приводят к неуспеху работы в целом.

Информационная система «Магазин бытовой техники» предназначена для администратора магазина бытовой техники. Данная система обеспечивает хранение сведений о магазине, об имеющихся в нем товарах, о торговых производителях и клиентах.

Ключевые слова: автоматизированная информационная система, программное обеспечение, бытовая техника.

Основное направление деятельности – розничная торговля бытовой техникой. Модельный ряд, представленный в магазине можно разделить на несколько категорий: аудио и видеотехника; бытовая техника; кухонная техника; фототехника; аксессуары и сопутствующие товары.

Сервис магазина предоставляет следующие услуги:

– Гарантийное обслуживание бытовой техники, приобретенной в магазине при соблюдении гарантийных условий, а также гарантийное обслуживание изделий известных фирм-производителей при наличии заполненного гарантийного талона.

– Послегарантийное обслуживание – платный ремонт бытовой техники.

– Консультационные услуги по установке, настройке, правилам эксплуатации, уходу за техникой, приобретенной в магазине.

Общее руководство магазином бытовой техники осуществляется управляющим, который принимает решения по оперативному управлению магазином. Он решает самостоятельно все вопросы деятельности магазина, представляет его интересы. Распоряжается в пределах компетенции имуществом, заключает договора, в том числе по найму работников. Издаёт приказы и распоряжения, обязательные к исполнению всеми работниками магазина. Управляющий несет в пределах своих полномочий полную ответственность за деятельность магазина, обеспечение сохранности товарно-материальных ценностей, денежных средств и другого имущества.

Основное направление деятельности – розничная торговля бытовой техникой.

Организационную структуру магазина можно рассмотреть на рисунке 1.



Рисунок 1 – Организационная схема предприятия

В настоящее время в целях расширения рынков сбыта планируется открытие еще одного магазина бытовой техники. Главными функциями данного магазина являются:

- продажа и доставка товара покупателям;
- подбор поставщиков;
- анализ запасов;
- формирование расходных и приходных накладных;
- формирование заявок на поступление товаров;
- обеспечение своевременной доставки товаров в магазин.

Большие объёмы поставок и хранимых товаров усложняют процедуры по выполнению вышеназванных функций, и обуславливает необходимость разработки и внедрения автоматизированной системы хранения, учета, отпуска товаров.

В настоящее время большая часть информационных процессов, протекающих в магазине, реализуется вручную. Для хранения информации применяются бумажные носители. Основными целями создаваемой автоматизированной информационной системы являются:

- повышение эффективности деятельности работы магазина;
- увеличение производительности труда персонала;
- повышение оперативности и точности циркулирующей в магазине информации;
- снижение затрат;
- сокращение времени выполнения операций.

Необходимо разработать программное обеспечение для предпринимателя – владельца нескольких магазинов, которое позволит ему вести учёт продажи товаров в каждом из них, используя язык программирования высокого уровня C++.

В приложении должны быть реализованы следующие модули:

- ввод данных в базу;
- добавление данных в базу;
- вывод данных из базы, на монитор для просмотра;
- сортировка записей базы;
- удаление данных из базы;
- редактирование данных базы;

Также должен быть предусмотрен вывод сообщений об ошибках, в случае введения неверных команд или данных.

Диаграмма поведения описывают организацию поведения системы; диаграммы поведения акцентируют внимание на временной упорядоченности сообщений.

На диаграмме поведения показывается совокупность вариантов использования (прецедентов), актеров (частный случай классов) и отношений между ними. С помощью таких диаграмм иллюстрируют статический вид системы с точки зрения прецедентов, что особенно важно для ее организации и моделирования ее поведения.

На рисунке 2 представлена диаграмма поведения пользование интернет-магазином бытовой техники со стороны клиента и со стороны сотрудника.

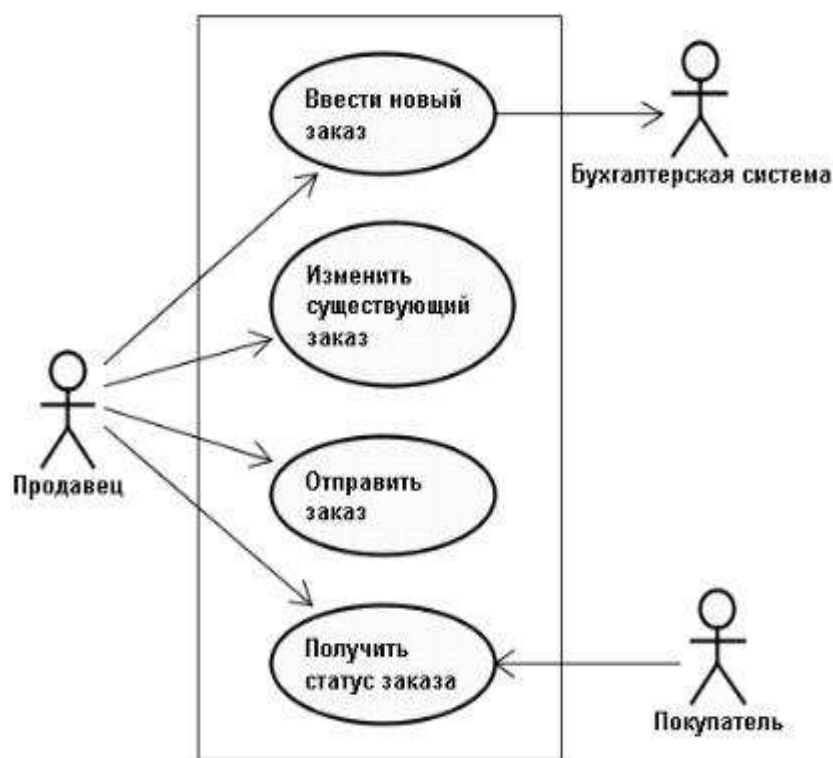


Рисунок 2 – Диаграмма поведения

Диаграмма вариантов использования

На рисунке 3 построена диаграмма прецедентов для интернет-магазина бытовой техники.

Создание диаграммы вариантов использования имеет следующие цели:

- Определить общие границы и контекст моделируемой предметной области на начальных этапах проектирования системы.

- Сформулировать общие требования к функциональному поведению проектируемой системы.
- Разработать исходную концептуальную модель системы для ее последующей детализации в форме логических и физических моделей.
- Подготовить исходную документацию для взаимодействия разработчиков системы с ее заказчиками и пользователями.

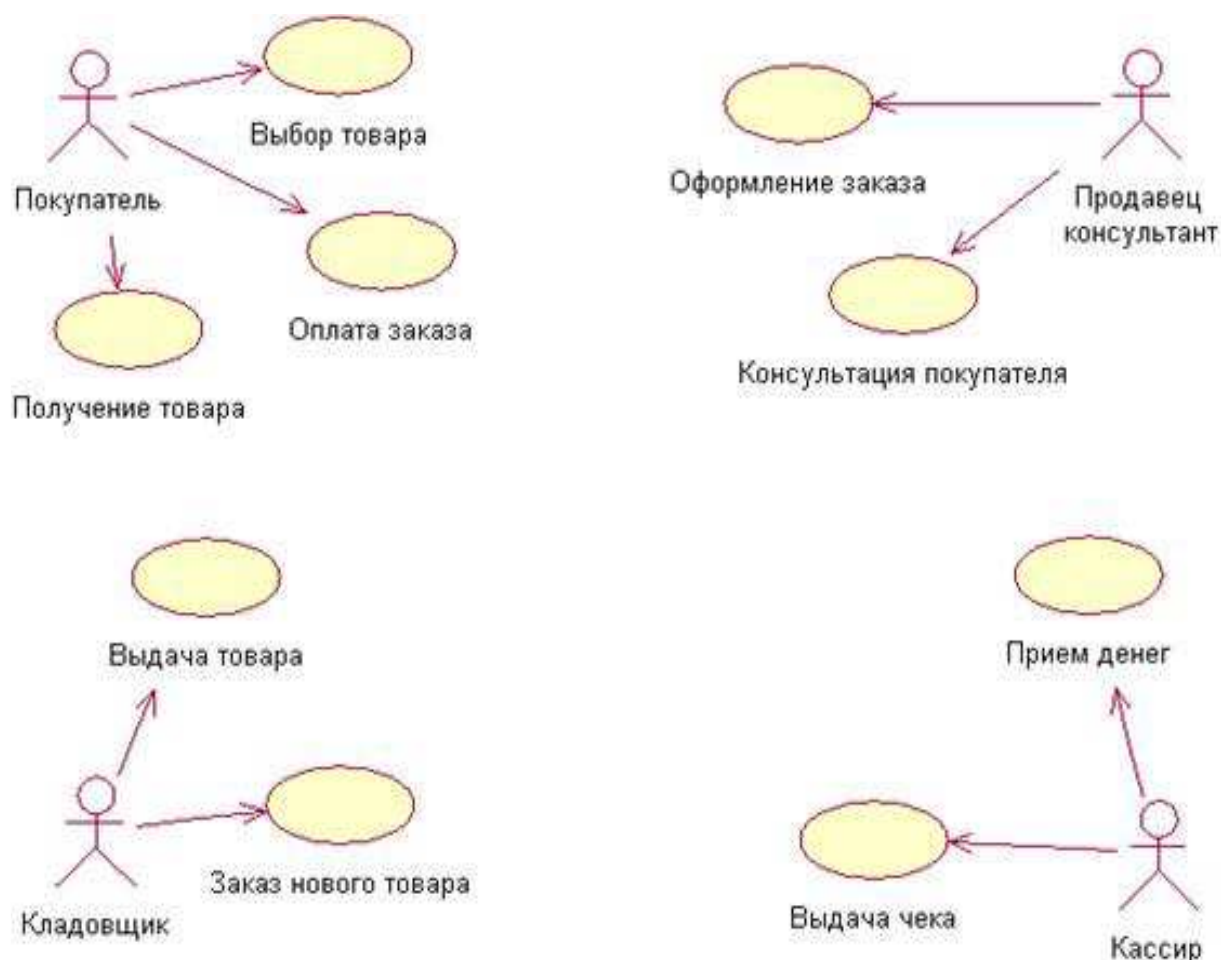


Рисунок 3 – Диаграмма прецедентов, отображающая процессы, с работой магазина бытовой техники

Назначение данной диаграммы состоит в следующем: проектируемая программная система представляется в форме так называемых вариантов использования, с которыми взаимодействуют внешние сущности или актеры. При этом актером или действующим лицом называется любой объект, субъект или система, взаимодействующая с моделируемой бизнес-системой извне. В таблицах 1–9 представлены описательные спецификации прецедентов отображенных на рисунке 3.

Таблица 1 – Описательная спецификация прецедента «Выбор товара»

Прецедент	Выбор товара
Краткое описание	Поиск и выбор товара
Субъекты	Покупатель
Предусловие	Приход в магазин
Основной поток	Покупатель выбирает товар
Постусловие	Выбранный товар

Таблица 2 – Описательная спецификация прецедента «Оплата заказа»

Прецедент	Оплата заказа
Краткое описание	Покупатель оплачивает товар на кассе
Субъекты	Покупатель
Предусловие	Выбор товара
Основной поток	Передача денег в кассу
Постусловие	Выдача платежных документов

Таблица 3 – Описательная спецификация прецедента «Получение товара»

Прецедент	Получение товара
Краткое описание	Покупатель идет на склад и получает товар
Субъекты	Покупатель
Предусловие	Оплата товара
Основной поток	Получение товара по документам
Постусловие	Клиент получил товар

Таблица 4 – Описательная спецификация прецедента «Оформление заказа»

Прецедент	Оформление заказа
Краткое описание	Оформление документов на выбранный товар
Субъекты	Продавец консультант
Предусловие	Выбор товара
Основной поток	Проводится оформление документов на товар
Постусловие	Фиксирование покупки товара

Таблица 5 – Описательная спецификация прецедента «Консультация покупателя»

Прецедент	Консультация покупателя
Краткое описание	Посоветовать товар
Субъекты	Продавец консультант
Предусловие	Наличие покупателя в магазине
Основной поток	Консультация покупателя
Постусловие	Выбор товара

Таблица 6 – Описательная спецификация прецедента «Прием денег»

Прецедент	Прием денег
Краткое описание	Покупатель оплачивает товар
Субъекты	Кассир
Предусловие	Наличие заказа
Основной поток	Прием денег в кассу
Постусловие	Деньги в кассе

Таблица 7 – Описательная спецификация прецедента «Выдача чека»

Прецедент	Выдача чека
Краткое описание	Выдача торгового чека на руки
Субъекты	Кассир
Предусловие	Оплата товара
Основной поток	Покупателю выдается чек на покупку
Постусловие	Чек выдан

Таблица 8 – Описательная спецификация прецедента «Выдача товара»

Прецедент	Выдача товара
Краткое описание	Купленная вещь выдается покупателю
Субъекты	Кладовщик
Предусловие	Покупка товара
Основной поток	Производится выдача товара со склада
Постусловие	Товар выдан

Таблица 9 – Описательная спецификация прецедента «Заказ нового товара»

Прецедент	Заказ нового товара
Краткое описание	Учет и заказ товара на склад
Субъекты	Кладовщик
Предусловие	Закончились товары на складе
Основной поток	При нехватке товара на складе производится заказ новой партии
Постусловие	Заказано

На рисунке 4 представлена диаграмма взаимодействия системы интернет-магазина бытовой техники.

На диаграмме взаимодействия основное внимание уделяется временно упорядоченности событий. На них изображают множество объектов и посланные или принятые ими сообщения. Объекты, как правило, представляют собой анонимные или именованные

экземпляры классов, но могут быть та же экземплярами других сущностей, таких как кооперации, компоненты или узлы Диаграммы взаимодействия относятся к динамическому виду системы.

Диаграмма взаимодействия заостряют внимание на структурной организации объектов, принимающих или отправляющих сообщения. На диаграмме взаимодействия показано множество объектов, связи между ними и сообщения, которые они посылают или получают.

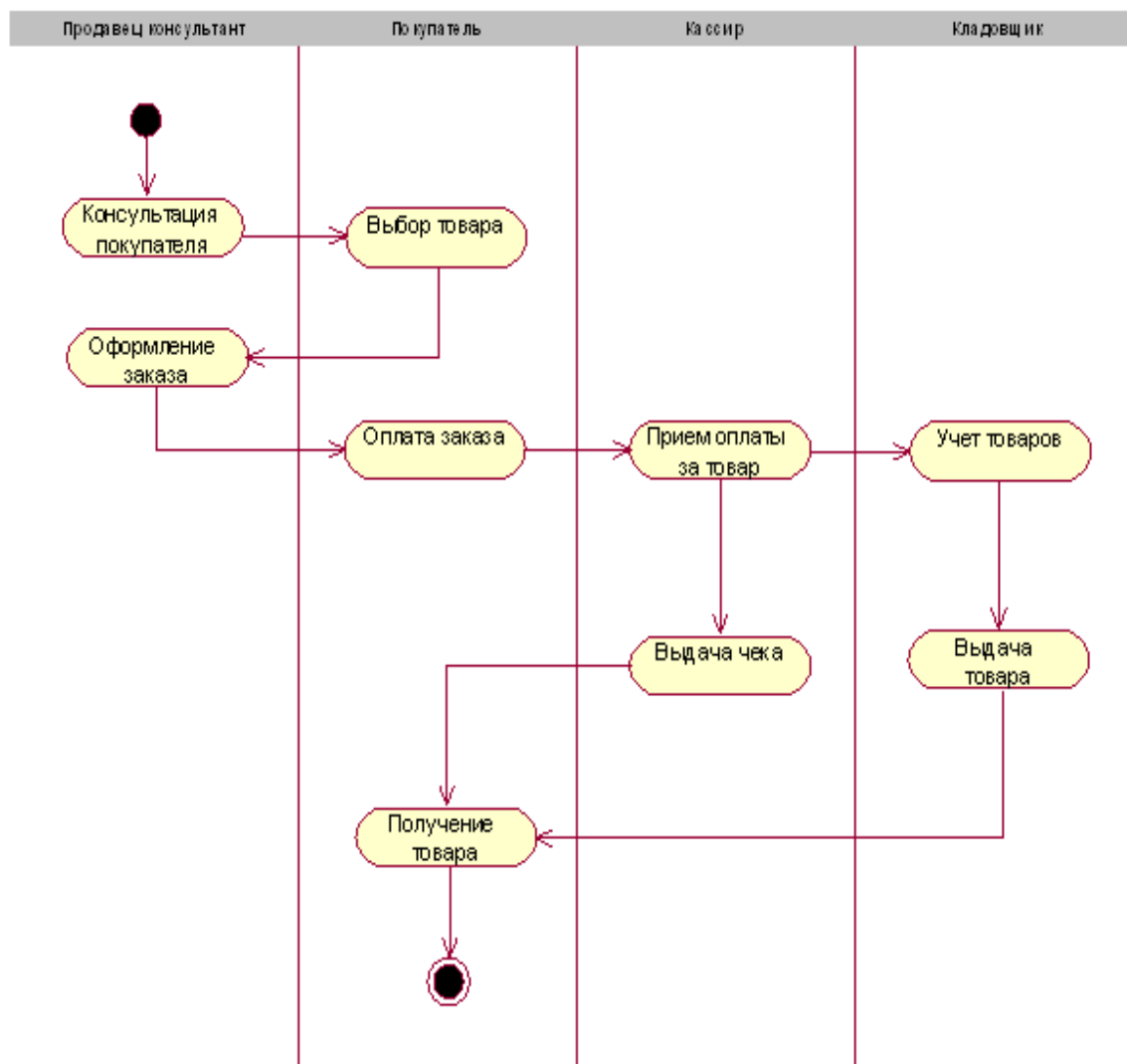


Рисунок 4 – Диаграмма взаимодействия

Диаграмма классов

Диаграмма классов языка моделирования UML, демонстрирующая общую структуру иерархии классов системы, их коопераций, атрибутов (полей), методов, интерфейсов и взаимосвязей между ними.

Широко применяется не только для документирования и визуализации, но также для конструирования посредством прямого или обратного проектирования.

На рисунке 5 представлена диаграмма классов системы интернет-магазина бытовой техники.

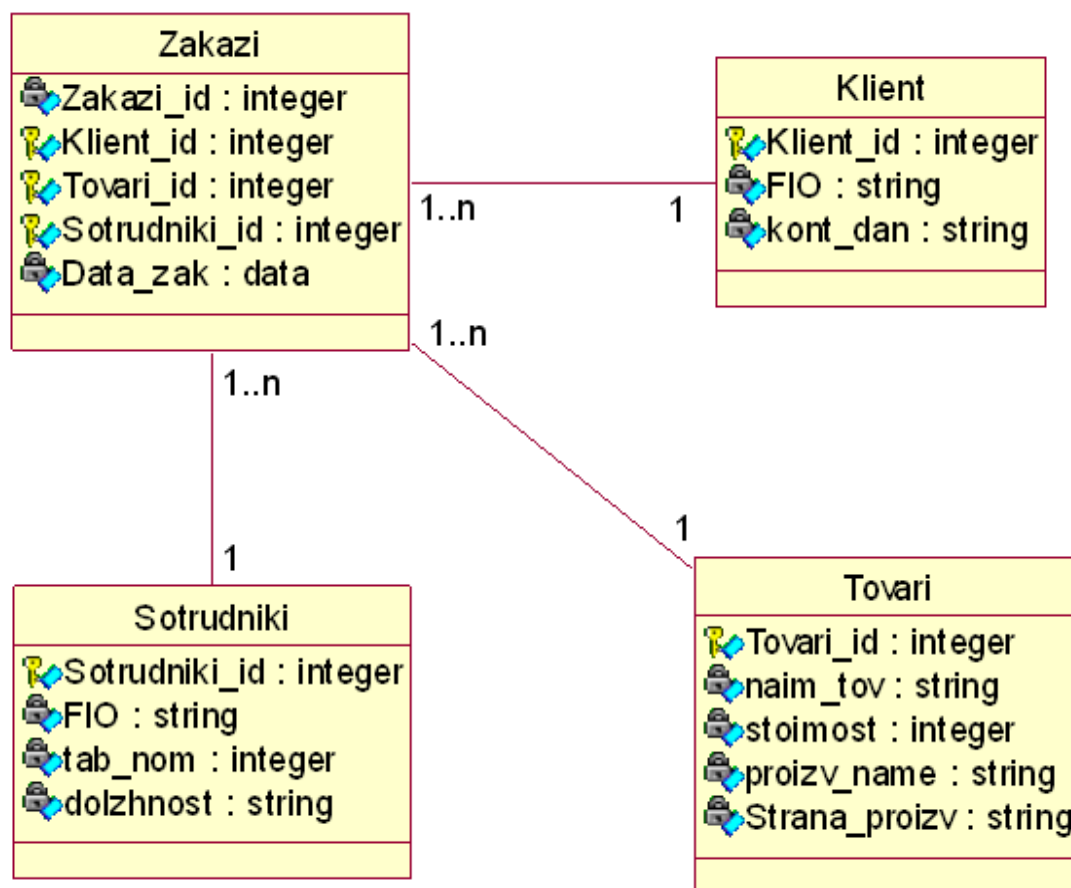


Рисунок 5 – Диаграмма классов системы интернет-магазина бытовой техники

В таблицах 10–13 представлены описательные спецификации диаграммы классов.

Таблица 10 – Описание структуры класса «Заказы» (Zakazi)

Наименование	Обозначение в БД	Тип данных
Идентификатор заказа	Zakazi_id	integer
Идентификатор клиента	Klient_id	integer
Идентификатор товара	Tovari_id	integer
Идентификатор сотрудника	Sotrudniki_id	integer
Дата заказа	Data_zak	data

Таблица 11 – Описание структуры класса «Клиент» (Klient)

Наименование	Обозначение в БД	Тип данных
Идентификатор клиента	Klient_id	integer
ФИО	FIO	string
Контактные данные	kont_dan	string

Таблица 12 – Описание структуры класса «Товары» (Tovari)

Наименование	Обозначение в БД	Тип данных
Идентификатор товара	Tovari_id	integer
Наименование товара	naim_tov	string
Стоимость	stoimost	integer
Производитель	proizv_name	string
Страна изготовления	strana_proizv	string

Таблица 13 – Описание структуры класса «Сотрудники» (Sotrudniki)

Наименование	Обозначение в БД	Тип данных
Идентификатор сотрудника	Sotrudniki_id	integer
ФИО	FIO	string
Табельный номер	tab_nom	integer
Должность	dolzhnost	string

Диаграмма компонентов позволяет определить состав программных компонентов, в роли которых может выступать исходный, бинарный и исполняемый код, а также установить зависимости между ними.

При разработке диаграмм компонентов преследуются цели:

- спецификация общей структуры исходного кода системы;
- спецификация исполнимого варианта системы.

Данная диаграмма обеспечивает согласованный переход от логического к физическому представлению системы в виде программных компонентов.

Одни компоненты могут существовать только на этапе компиляции программного кода, другие – на этапе его исполнения. Основными элементами диаграммы являются компоненты, интерфейсы и зависимости между ними. Кроме этого, на ней могут отображаться ключевые классы, входящие в компоненты.

На рисунке 6 представлена диаграмма компонентов интернет-магазина бытовой техники.

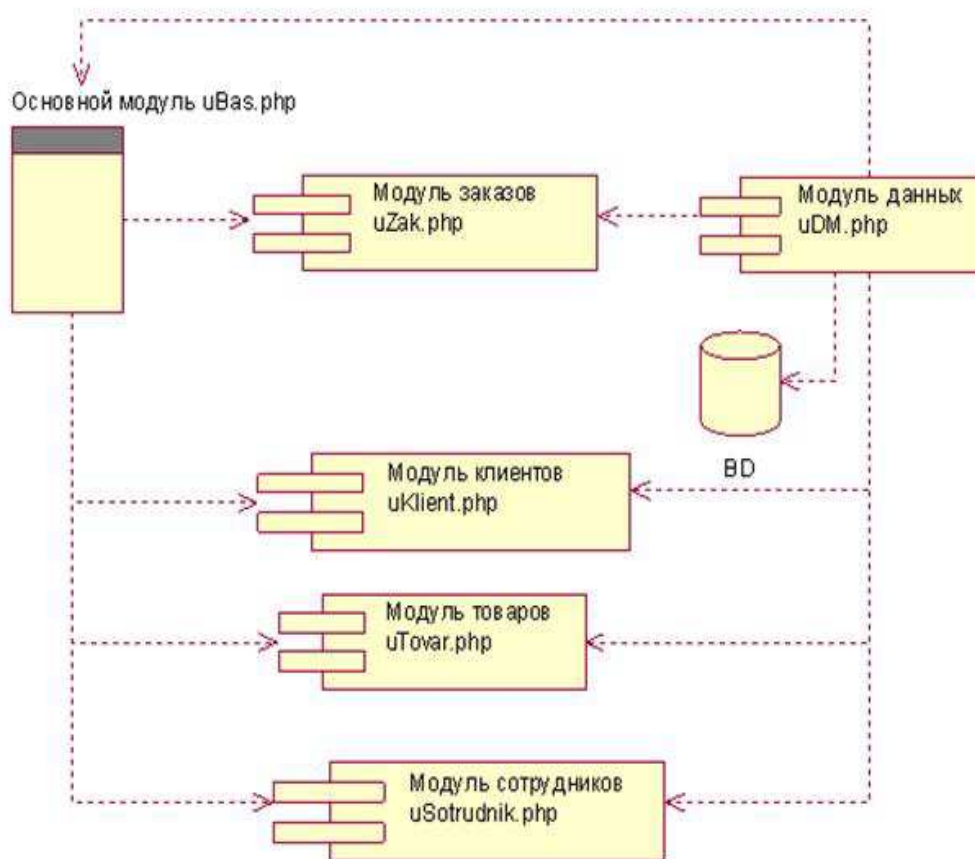


Рисунок 6 – Диаграмма компонентов

Разработка обобщенного алгоритма функционирования приложения

Алгоритм функционирования системы: поддержание с необходимой точностью постоянства (стабилизация) одной или нескольких управляемых величин при произвольно меняющихся возмущающих воздействиях. Задающее воздействие системы – постоянная величина.

«Алгоритм функционирования системы должен увязывать в реальном масштабе времени алгоритмы контроля и управления, обеспечивать работоспособность, надежность и возможность развития системы в пределах, указанных в техническом задании.

Алгоритм функционирования системы представляется последовательным выполнением активностей. Сама активность является наименьшей единицей работы в системе и рассматривается как единый дискретный шаг изменения состояния системы» [10, с. 15].

Разработаем обобщенный алгоритм функционирования интернет-магазина (рис. 7).

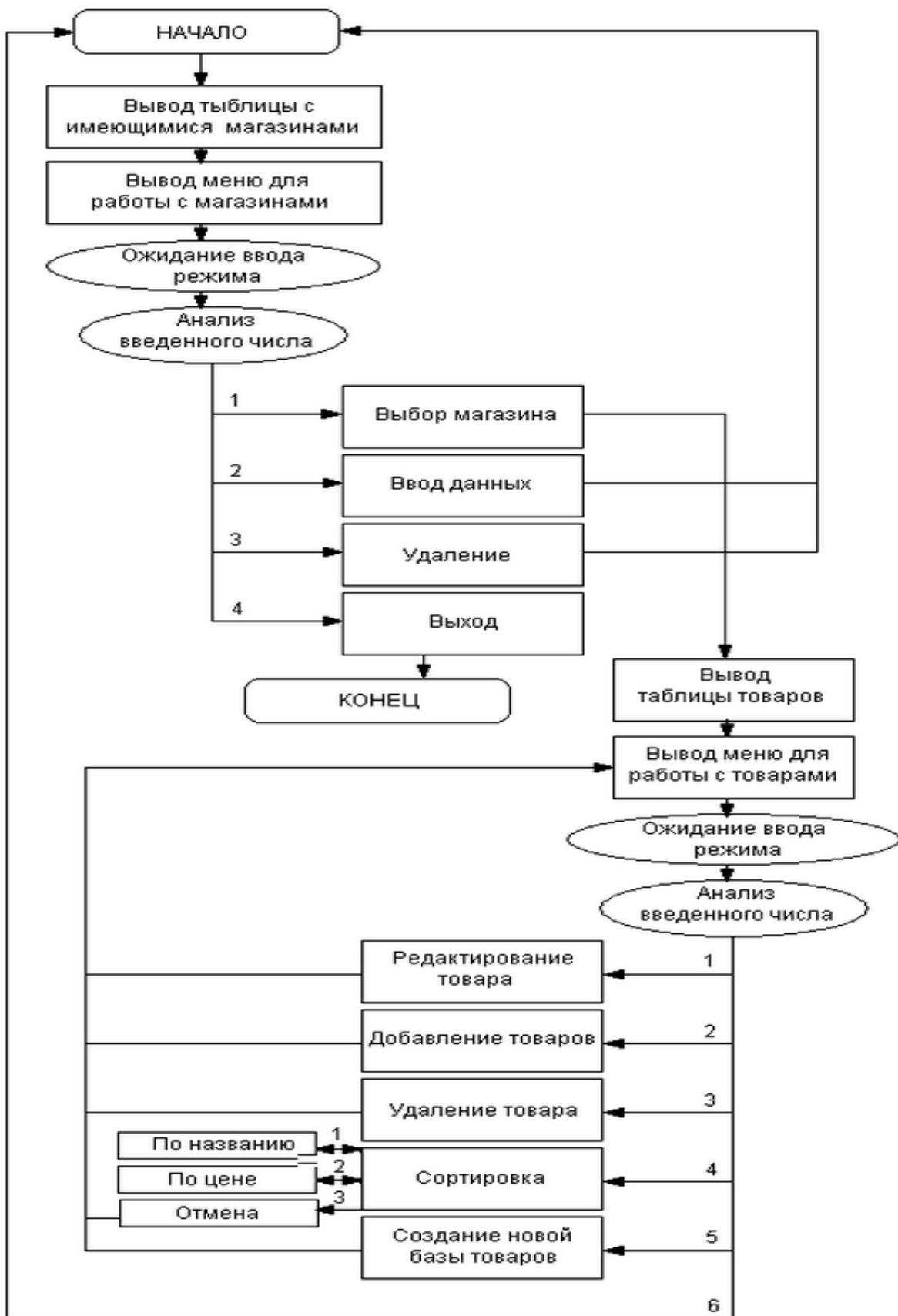


Рисунок 7 – Блок-схема обобщенного алгоритма функционирования интернет-магазина

Разработка структуры интернет-магазина

Структура меню имеет следующий вид (рис. 8):

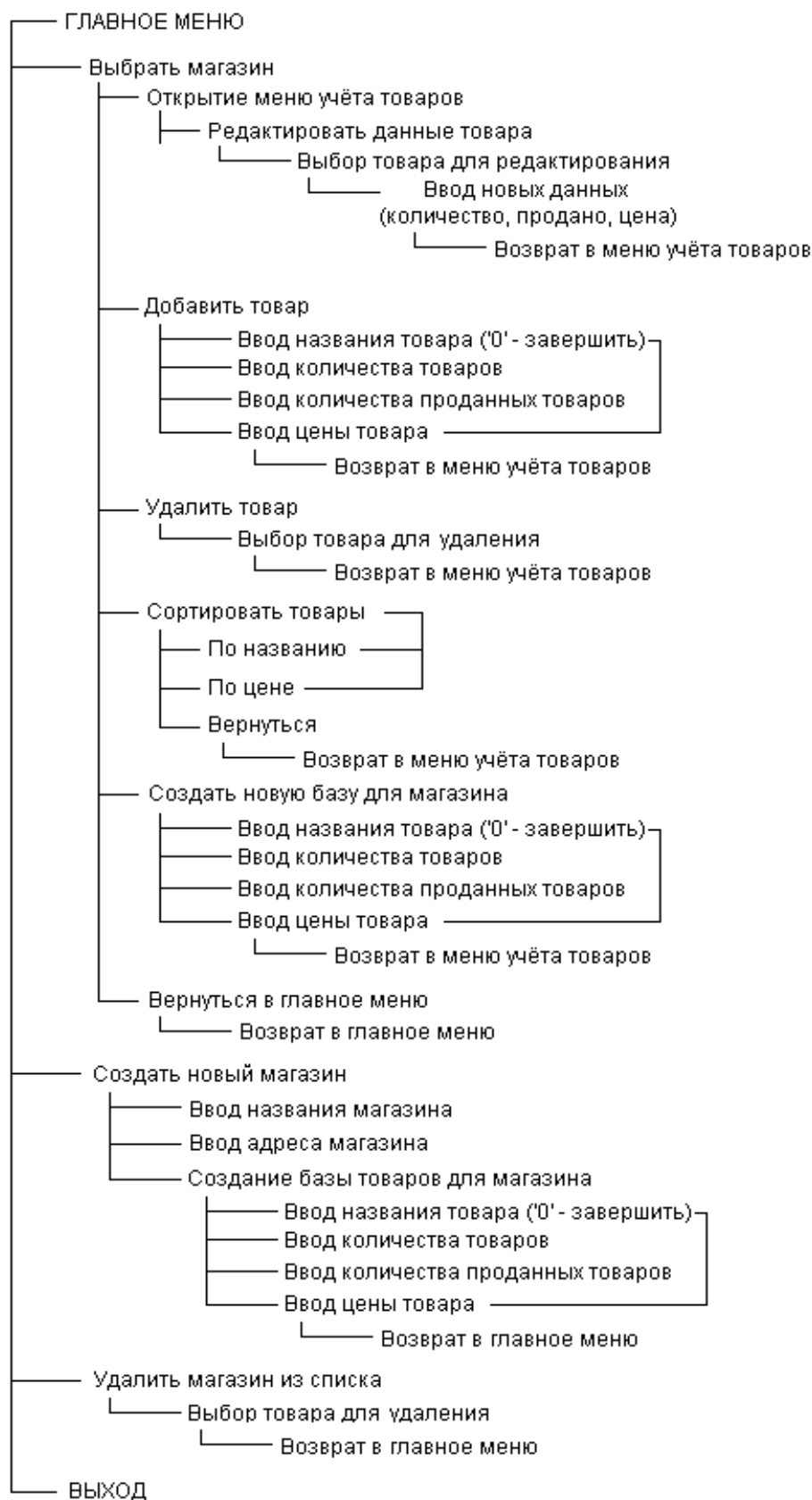


Рисунок 8 – Блок-схема меню

Приложение будет иметь меню, через которое можно будет обращаться к реализуемым функциям.

На самом примитивном уровне абстракции приложение, ориентированное на работу с сервером состоит из следующих архитектурных слоев:

1. Ядро приложения, которое включает в себя компоненты системы, не доступные для взаимодействия с пользователем.
2. Графический пользователь интерфейс.
3. Компоненты повторного использования: библиотеки, визуальные компоненты и другое.
4. Файлы окружения: AppDelegate, .plist и т.д.
5. Ресурсы приложения: графические файлы, звуки, необходимые бинарные файлы.

Таким образом, разработка обобщенного алгоритма функционирования приложения включает:

- формализацию задачи;
- сбор необходимых исходных данных, используемых в программе;
- составление блок-схемы алгоритма решения задачи и программы.

1. Освоение принципов разработки алгоритмов решения задач на ПЭВМ, правил составления блок-схем алгоритмов.

2. Владение навыками программирования задач на языке C++, освоение практических приемов записи базовых конструкций языка и программирования линейных, разветвляющихся, циклических вычислительных процессов, отладки и выполнения программ с использованием интегрированной среды разработки VisualStudio 2019C++.

3. Ознакомление с различными сферами применения ПЭВМ в современном обществе, приобретение основных навыков работы с персональным компьютером.

Исполняемый модуль и исходный код на языке VisualStudio 2019C++.

Программа разработана в среде VisualStudio 2019 C++.

Список литературы:

1. Балена Франческо. Современная практика программирования на Microsoft Visual Basic и Visual C# / Франческо Балена, Джузеппе Димауро. – М. : Русская Редакция, 2015. – 640 с.
2. Боровский А. С++ и Pascal в Kylix 3. Разработка интернет-приложений и СУБД. – М. : БХВ-Петербург, 2015. – 544 с.
3. Давыдов В. Visual C++. Разработка Windows-приложений с помощью MFC и API-функций. – М. : БХВ-Петербург, 2017. – 576 с.
4. Довбуш Галина. Visual C++ на примерах / Галина Довбуш, Анатолий Хомоненко. – М. : БХВ-Петербург, 2016. – 528 с.
5. Зиборов В. MS Visual C++ 2010 в среде .NET. – М. : Питер, 2017. – 320 с.
6. Кетков Юлий. Практика программирования: Visual Basic, C++ Builder, Delphi. Самоучитель (+ дискета) / Юлий Кетков, Александр Кетков. – М. : БХВ-Петербург, 2018. – 464 с.
7. Компиляторы. Принципы, технологии и инструментарий / Альфред В. Ахо [и др.]. – М. : Высшая школа, 2015. – 882 с.
8. Мешков А. Visual C++ и MFC / А. Мешков, Ю. Тихомиров. – М. : БХВ-Петербург, 2013. – 546 с.
9. Неформальное введение в С++ и TurboVision. – М. : ИЛ, 2010. – 384 с.
10. Панюкова Т.А. Языки и методы программирования. Создание простых GUI-приложений с помощью Visual C++. Учебное пособие / Т.А. Панюкова, А.В. Панюков. – М. : Мир, 2015. – 144 с.
11. Пахомов Борис. С/C++ и MS Visual C++ 2012 для начинающих. – М. : БХВ-Петербург, 2017. – 502 с.
12. Пахомов Борис. С/C++ и MS Visual C++ 2012 для начинающих. – М. : СИНТЕГ, 2015. – 518 с.
13. Пахомов Б. С/C++ и MS Visual C++ 2010 для начинающих. – М. : БХВ-Петербург, 2018. – 736 с.
14. Полубенцева М. С/C++. Процедурное программирование. – М. : БХВ-Петербург, 2014. – 448 с.
15. Поляков А. Методы и алгоритмы компьютерной графики в примерах на Visual C++ / А. Поляков, В. Брусенцев. – М. : БХВ-Петербург, 2015. – 560 с.
16. Понамарев В. Программирование на С++/С# в Visual Studio.NET 2003. – М. : БХВ-Петербург, 2015. – 917 с.

17. Роберт С. Сикорд. Безопасное программирование на С и С++. – М. : РГГУ, 2014. – 496 с.

18. Секунов Н. Программирование на С++ в Linux. – М. : БХВ-Петербург, 2016. – 425 с.

19. Сидорина Татьяна. Самоучитель Microsoft Visual Studio С++ и МФС. – М. : БХВ-Петербург, 2017. – 848 с.

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ONLINE МАГАЗИНА КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ

Головченко Н.А., Сербин А.А.
Анапский филиал МПГУ, Анапа

Аннотация. Современная революция в информационных технологиях изменяет традиционные представления о ведении бизнеса. Электронная коммерция уравнивает шансы в привычной конкурентной борьбе, позволяя как крупным, так и мелким компаниям состязаться на равных в качестве, цене, ассортименте продукции. При затратах, равных стоимости рекламного объявления в местной газете, она дает торговым организациям доступ к мировому рынку, недоступному для малых компаний никакими другими средствами.

В наше время у каждой фирмы может быть собственный электронный магазин, с помощью которого она предлагает свои товары всем пользователям Интернета. Для наибольшей эффективности работы компании, требуется создание информационной системы, использование которой будет способствовать повышению эффективности работы всех отделов компании, удобству клиентов при оформлении заказов на товар, и обеспечивать ведение учета в единой системе.

Ключевые слова: автоматизированная информационная система, программное обеспечение, магазин.

Структурная схема предприятия представлена иерархической моделью организационной структуры АИС (рис. 1). Модель характеризуется наличием вертикального и горизонтального разделения труда. В главе компании находится администрация, ей напрямую подчиняются: бухгалтерия, торговый зал, технический отдел, отдел закупок, склад и отдел логистики. На следующей ступени структуры находится персонал работающий внутри своих отделов.



Рисунок 1 – Иерархическая модель организационной структуры АИС

Основным направлением деятельности компания «DNS» является закупка электронной техники у различных производителей и её реализация. Компания недавно вышла на рынок и ее основными целями являются: удобство клиентов при покупке товаров, а также качественное и быстрое выполнение заказов.

Автоматизированная информационная система «интернет-магазин компьютеров» разработана для магазина «DNS», и предназначена для автоматизации процесса продаж и заказов, учета выполняемых операций.

Основания для разработки – необходимость упростить и автоматизировать учёт и процесс продаж.

Автоматизированная информационная система «интернет-магазин компьютеров» предназначена для:

- «ведения реестра клиентов (покупателей);
- осуществления генерации заказов;
- упрощения заказа товаров;
- создания отчетов различных категорий» [30, с. 54].

«Система должна выполнять следующие функции:

- формирование заказа;
- подбор компьютеров в зависимости от требований клиента;
- подсчёт стоимости выбранного товара;
- передачи заявки в отдел логистики;
- предоставление отчёта о сформированном заказе;
- предоставление возможности просмотра состояния заказа» [6, с. 108].

Данные для заполнения клиентом: выбранный товар, анкета покупателя, адрес для доставки, способ оплаты.

Выводимая на сайте информация и результат работы автоматизированной информационной системы:

- «отчёт о сформированном заказе;
- состояние заказа;
- счёт-фактура;
- требование заказанной конфигурации;
- накладная;
- доставленный заказ» [6, с. 111].

Для обеспечения надежности информационной системы «интернет-магазин компьютеров» необходимы:

- проверка на заполнение всех полей формы заказа;
- проверка на корректность вводимых данных (адрес электронной почты, наличие фамилии и имени покупателя и т.д.);
- проверка системой зачисления платежа за товар при безналичном расчете.

Требования к техническим средствам система может работать как на персональных компьютерах, так и на ноутбуках, нетбуках, планшетах и сотовых телефонах с выходом в Интернет.

Минимальная конфигурация для работы с системой: наличие выхода в Интернет.

Условия к информативной и программной сопоставимости информативная концепция «сеть интернет-торговый центр ПК» способен функционировать около правления каждого рода операторных концепций.

Разрабатываемая система должна включать справочную информацию о работе системы и подсказки пользователю.

В состав сопровождающей документации должны входить:

- пояснительная записка;
- руководство пользователя.

Условия согласно сохранности данных в авантюристичных моментах применяемые аппаратные и целые платформы обязаны гарантировать безопасность и единство данных в концепции присутствие абсолютного либо неполного выключения электропитания, катастрофы сеток телекоммуникации, абсолютном либо неполном несогласии промышленных денег концепции.

В системе должны быть предусмотрены меры, обеспечивающие целостность данных в случае отказа аппаратных средств или программного обеспечения.

«Сохранность информации в системе должна быть обеспечена при:

- отключении электропитания;
- отказе компьютера, на котором работает программа;
- временном отказе линий связи» [11, с. 63].

В системе должны быть исключены случаи аварийных остановок программ. Все аварийные ситуации должны обрабатываться на программном уровне, с выдачей соответствующих сообщений и корректной обработкой ситуации (завершение транзакций, закрытие файлов и т.п.), без потери обрабатываемой информации.

В системе должен вестись протокол сбоев, содержащий полную информацию об ошибках (рабочая станция, дата, время, режим, в котором возникла ошибка, пользователь и т.п.). Так же, должны быть реализованы средства просмотра и документирования (вывода на печать) протокола сбоев.

Требования к патентной чистоте установка системы в целом, как и установка отдельных частей системы не должна предъявлять дополнительных требований к покупке лицензий на программное обеспечение сторонних производителей.

Условия к защищенности все без исключения наружные компоненты промышленных денег концепции, пребывающие усилием, обязаны обладать охраной с ненамеренного прикосновения, а сами промышленные ресурсы обладать обнулением либо предохранительной землей в согласовании с ГОСТ 12.1.030-81 и ПУЭ.

Система электропитания должна обеспечивать защитное отключение при перегрузках и коротких замыканиях в цепях нагрузки, а также аварийное ручное отключение.

Единые условия пожарной защищенности обязаны отвечать общепризнанным меркам в домашнее оборудование. В случае возгорания никак не обязано отличаться токсичными газами и дымом. Уже после снятия электропитания обязано являться использование различных средств пожаротушения.

Факторы, оказывающие вредные воздействия на здоровье со стороны всех элементов системы (в том числе инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское и электромагнитное излучения, вибрация, шум, электростатические поля, ультразвук строчной частоты и т.д.), не должны превышать действующих норм.

Требования по сохранности информации при авариях программное обеспечение АИС компании «DNS» должно восстанавливать свое функционирование при корректном перезапуске ап-

паратных средств. Должна быть предусмотрена возможность организации автоматического и (или) ручного резервного копирования данных системы средствами системного и базового программного обеспечения (ОС, СУБД), входящего в состав программно-технического комплекса заказчика.

Приведенные выше требования не распространяются на компоненты системы, разработанные третьими сторонами и действительны только при соблюдении правил эксплуатации этих компонентов, включая своевременную установку обновлений, рекомендованных производителями покупного программного обеспечения.

Требования к лингвистическому обеспечению системы все прикладное программное обеспечение системы для организации взаимодействия с пользователем должно использовать русский язык.

Функциональная модель

В данной системе на функциональной модели (см. Рис. 2) представлена работа «АИС магазин компьютеров». Входами являются данные о продаже, данные о заказе клиента, данные о поступлении товара, на выходе – заявка и отчет.



Рисунок 2 – Функциональная модель АИС

«Автоматизированная система продажи компьютеров через интернет-магазин должна выполнять следующие функции:

- отправка электронного письма с подтверждением принятия заказа на обработку;
- возможность проверить состояние заказа;
- возможность узнать справочную информацию о продукте» [28, с. 97].

В качестве детализации структуры, приводится структура работы системы заказов (см. рис. 3), которая содержит функциональные блоки, отображающие главные подфункции работы функциональной модели.

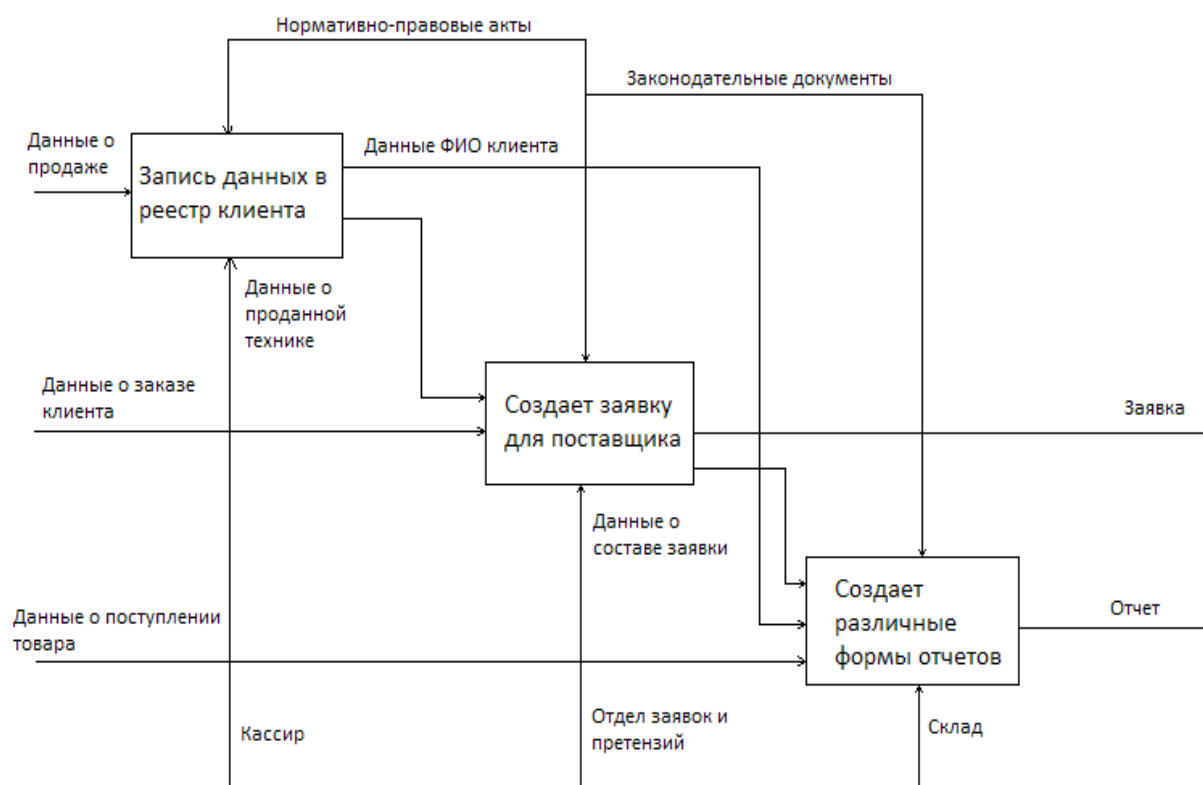


Рисунок 3 – Детализированная модель функциональной модели заказа товара

Структура базы данных

Для оперативной работы с базой данных требуется точная информация. Для этой цели устанавливается целостность базы данных. Для обеспечения целостности данных нужно создать связи между таблицами поддерживающие точность информации, содержащейся в базе данных.

Схема данных представляет собой совокупность таблиц, связанных логически между собой различными типами связей

(см. рис. 4). Это позволит при изменении одного показателя автоматически изменять другие логически зависимые показатели.

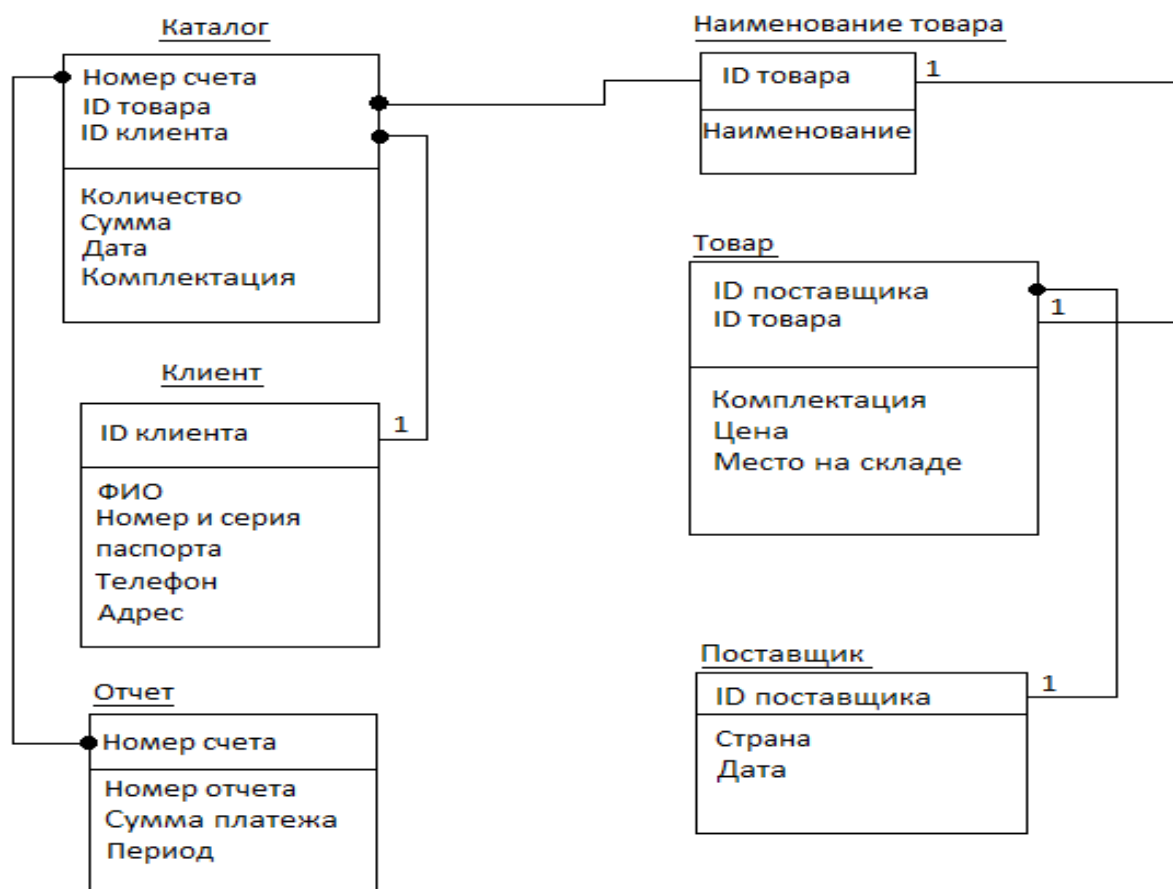


Рисунок 4 – Логическая модель базы данных

Предполагает собою комплекс способов и средств размещения информации в наружной памяти и разработанная в их базе внутренняя (физиологическая) форма информации. В отличие с закономерных модификаций физиологическая форма информации сопряжена с методами компании информации в носителях способами допуска к сведениям. Эта модель указывает каким образом записи размещаются в БД, как они упорядочиваются, как организуются связи, как локализовать записи и осуществить выборку.

Аппаратное обеспечение АИС должно включать в свой состав: серверный комплекс, интегрированный в информационно-вычислительную сеть пользователей АИС, Pentium-IV (тактовая частота не менее 2 ГГц), RAM не менее 1 GB, HDD 2x40 GB.

Сервер должен быть подсоединен к Интернету с пропускной способностью не менее 100 Mbit/c. Рабочие станции, которые должны обеспечивать работу пользователей на соответствующих

рабочих местах. Рабочие станции в количестве, соответствующем планируемому количеству рабочих мест должны иметь характеристики не ниже следующих:

Intel Celeron 333, RAM 256 MB, HDD 40 GB.

Так же на рабочих станциях должны присутствовать:

- «устройства для резервного копирования и хранения данных АИС;
- средства вывода данных на печать;
- средства бесперебойного питания» [28, с.135].

Ветвление поведенческой модели описывает различные пути выполнения в зависимости от значения некоторого заданного выражения. Графически точка ветвления представляется ромбом. В точку ветвления может входить ровно один переход, а выходить – два или более. С целью любого исходящего перехода задается конкретное представление, что рассчитывается только лишь единственный один раз при входе в место ветвления. Буква с целью той или иной 2-х исходящих переходов дозорные требование никак не обязаны в то же время осуществлять роль «правда», по-другому течение управления очутится разноплановым, данные требование обязаны компенсировать все без исключения вероятные виды, по-другому течение встанет.

Состояния деятельности и состояния действия имеют одинаковое стандартное графическое обозначение – прямоугольник с закругленными краями. Внутри такого символа записывают произвольное выражение, которое должно быть уникальным в пределах одной поведенческой модели.

Разработка поведенческой модели преследует цели:

- детализировать особенности алгоритмической и логической реализации выполняемых системой операций;
- выделить последовательные и параллельные потоки управления;
- подготовить детальную документацию для взаимодействия разработчиков системы с ее заказчиками и проектировщиками.

В данной работе рассмотрена поведенческая модель системы оформления заказов на товар (см. рис. 5).

Представлена схема данных БД (см. рис. 6).

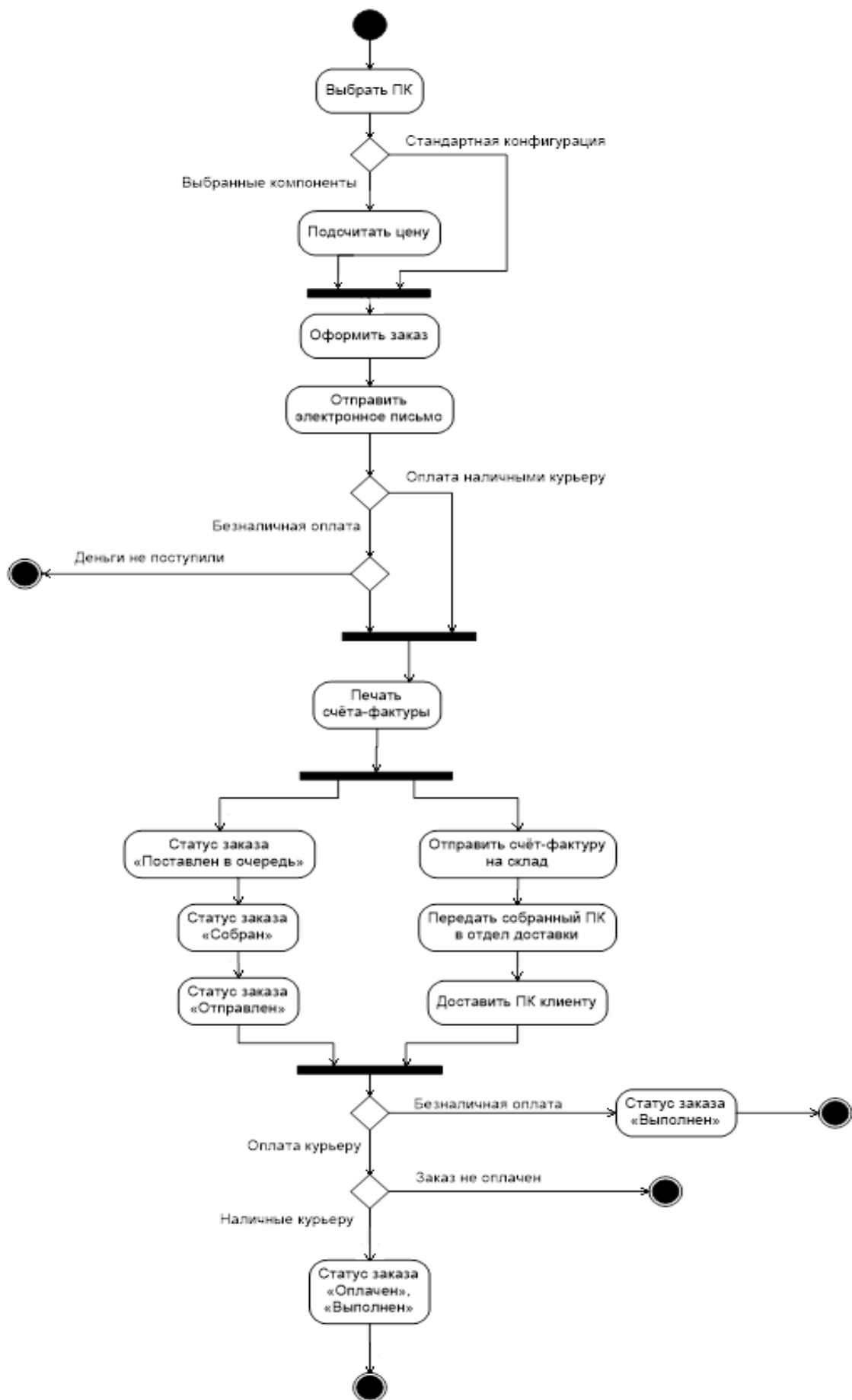


Рисунок 5 – Поведенческая модель системы оформления заказов АИС

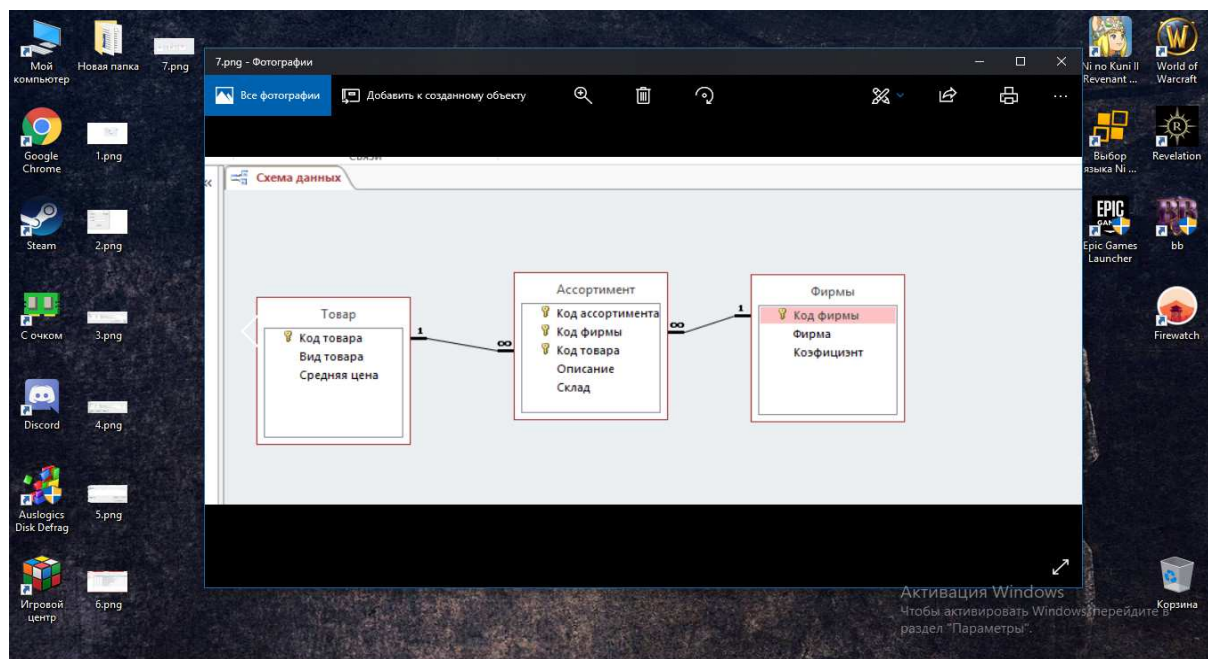


Рисунок 6 – Схема данных

Графический интерфейс пользователя

Информационная система компании «DNS» будет иметь графический интерфейс (см. рис. 6) на основе веб-документов и графики, реализованных средствами HTML, CSS, PHP и JavaScript. Это наиболее популярные системы создания и сопровождения интернет ресурсов. Для работы с ресурсом необходимо использование современных веб браузеров, например, Internet Explorer, Opera, Google Chrome и др.

Внешне, веб ресурс представляет собой набор автоматически генерируемых веб-страниц с заранее установленными параметрами. Основные элементы страницы будут подбираться автоматически из базы данных, таких как – цена, изображение, информация и др. Также каждая страница с описание товара будет иметь кнопку для внесения товара в корзину и переход в нее.

Когда в корзину помещается один или несколько товаров, пользователь может перейти к странице с оформлением заказа. Она представляет собой форму в виде анкеты для ввода необходимых для оформления данных клиента. После заполнения всех необходимых полей формы и проверки на их корректность пользователю остается лишь нажать кнопку «Готово».

Расходы в формирование концепции электрической коммерции либо определенного электрического торгового центра находятся в зависимости с множества условий: нрава коммерции

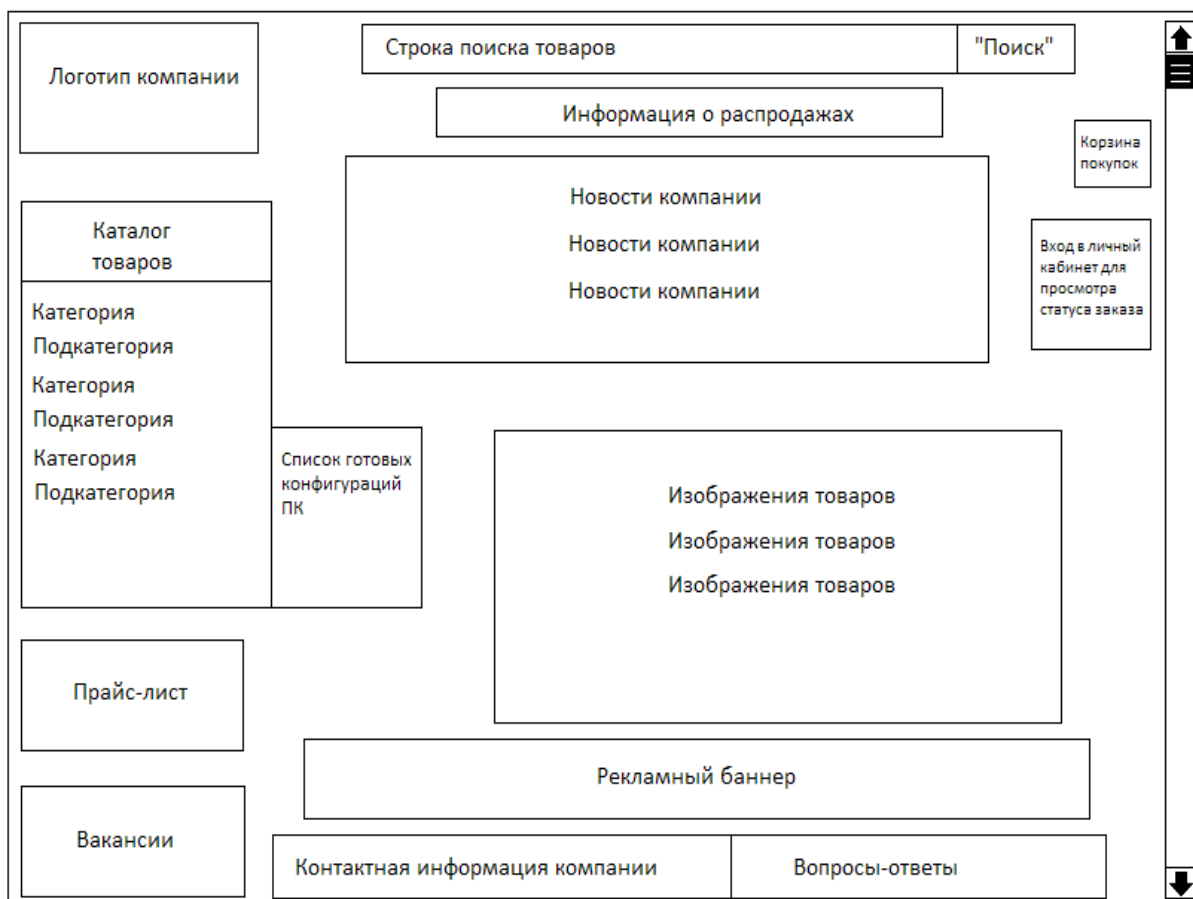


Рисунок 7 – Графический интерфейс пользователя

(как правило легче реализовать сведение, нежели настоящие дорогие продукты), объемов и экономических ресурсов компании, оснащенности компании вычисляемой техникой и способностей выхода в Сеть интернет, присутствия штата разработчиков программного обеспечения. «В структуре затрат на создание электронного магазина можно выделить следующие основные составляющие:

- аппаратное обеспечение;
- программное обеспечение;
- маркетинговые расходы» [28, с. 146].

Расходы на сопровождение системы (содержание дополнительного персонала, обучение, поддержание работоспособности сервера) можно разделить на две части: клиентское и серверное (компьютер электронного магазина). Клиентские компьютеры, как правило, недорогие ПК, оснащенные средствами мультимедиа. Собственно, компьютеры электронного магазина – это мощные и надежные компьютеры, организующие продажу товаров или услуг. В некоторых случаях с целью формирования электри-

ческого торгового центра довольно усовершенствовать существующие аппаратные ресурсы компании: повысить быстродействие сервера для информации, определить наиболее сильный желоб либо снять наиболее ёмкий путь с мишенью повышения пропускной возможности. Часто этим обойтись не удастся, и организации приходится приобретать новое оборудование.

Разработанная АИС «магазин компьютеров», позволяет упростить процесс покупки товаров, составление отчетности, а также обеспечивает долговременное хранение информации. Примером служит СУБД MySQL, являющаяся лидером среди баз данных, применяемых для разработки WEB-приложений на сегодняшний день. Это свободно распространяемая система. Кроме того, она достаточно быстрая, надежная и, главное, простая в использовании, подходящая для не слишком глобальных проектов.

Интернет-магазин реализован как на хостинге, так и на сервере компании. В хостинге содержатся администраторская, абонентная доли и основа информации, в сервере совершается пуск script-а, загружающего новейшие прейскурант-листы с серверов поставщиков, их распаковывание, обрабатывание, парсинг и нагрузка в основу информации.

Реализована база данных из трёх таблиц, хранящих в себе информацию о товарах.

Анализ эффективности показал, что наиболее эффективный и дешёвый способ их решения – создание Интернет-магазина по продаже цифровой и компьютерной техники, представляющего собой виртуальную точку продаж в дополнение к реальному магазину, которая повышает объем сбываемой продукции, расширяет регион потенциальных покупателей и при этом намного дешевле в обслуживании без дополнительных затрат на помещение и зарплаты сотрудникам.

Список литературы:

1. Абросимов А.Г. Теория экономических информационных систем / А.Г. Абросимов, М.А. Бородинова. – Самара : Самарск. Гос. Экон. академия, 2015. – 170 с.
2. Балдин К.В. Информационные системы в экономике / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. – М. : Издательский центр Академия, 2015. – 288 с.

3. Блэк Ю. Сети ЭВМ: протоколы, стандарты, интерфейсы. – М. : Мир, 2014. – 216 с.
4. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: Учебник. – М. : Финансы и статистика, 2016. – 544 с.
5. Вендров А.М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем. – М. : Финансы и статистика, 2016. – 191 с.
6. Вишневский В.М. Теоретические основы проектирования компьютерных сетей. – М. : Техносфера, 2013. – 512 с.
7. Гайдамакин Н.А. Автоматизированные информационные системы, базы и банки данных: Вводный курс. – М. : Гелиос АРВ, 2014. – 368 с.
8. Дж. Скотт, Хогдал. Анализ и диагностика компьютерных сетей / Дж. Скотт, Хогдал Лори. – М., 2012. – 244 с.
9. Закер К. Компьютерные сети. Модернизация и поиск неисправностей. – СПб. : БХВ-Петербург, 2008. – 264 с.
10. Камалян А.К., Кулев С.А., Назаренко К.Н. Компьютерные сети и средства защиты информации : Учебное пособие. – Воронеж : ВГАУ, 2013. – 119 с.
11. Компьютерные сети. Учебный курс / Пер. с англ. – М. : Издательский отдел «Русская Редакция», 2014. – 258 с.
12. Кульгин М.В. Компьютерные сети. Практика построения. – СПб., 2013. – 244 с.
13. Леонов В. Компьютерная сеть своими руками. – Санкт-Петербург : Эксмо, 2012. – 188 с.
14. Малышев Р.А. Локальные вычислительные сети : Учебное пособие. – Рыбинск, 2015. – 83 с.
15. Маклаков С.В. Создание информационных систем. – М. : Диалог-МИФИ, 2015. – 267 с.
16. Маняшек Г. Анализ требований и проектирование систем с использованием UML / Г. Маняшек, А. Лешек. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2016. – 570 с.
17. Мюллер С. Модернизация и ремонт персональных компьютеров / Пер. с англ. – М. : ЗАО Издательство БИНОМ2, 2014. – 244 с.
18. Нанс Б. Компьютерные сети / Пер. с англ. – М. : БИНОМ, 2013. – 214 с.

19. Нил Дж. Рубенкинг. Язык программирования Delphi для «чайников». Введение в Borland Delphi 2006 = Delphi for Dummies. – М. : Диалектика, 2015. – 336 с.
20. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. – 4-е издание – Питер, 2010. – 344 с.
21. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Сетевые операционные системы. – СПб. : Питер, 2011. – 544 с.
22. Поляк-Брагинский А. Администрирование сети на примерах. 2-е издание. – М., 2014. – 186 с.
23. Пьянзин К.К. Настройка серверов имен DNS. – М., 2015. – 144 с.
24. Сергеев А.П. Офисные локальные сети. – М. : Вильямс, 2012. – 168 с.
25. Смирнова Г.Н. Проектирование экономических информационных систем: Учебник / Г.Н. Смирнова, А.А. Сорокин, Ю.Ф. Тельнов. – М. : Финансы и статистика, 2013. – 512 с.
26. Смирнов Н.В. Методические рекомендации по дисц. «Проектирование информационных систем». – СПб. : БГТУ «Военмех», 2016. – 217 с.
27. Фратто М.М. Механизмы защиты корпоративных сетей. – М., 2015. – 242 с.
28. Хамбракен Д. Компьютерные сети / Пер. с англ. – М. : ДМК Пресс, 2013. – 388 с.
29. Хавьер Пашеку. Программирование в Borland Delphi 2016 для профессионалов = Delphi for .NET Developer's Guide. – М. : Вильямс, 2016. – 944 с.
30. Холмогоров В. Компьютерная сеть своими руками. – СПб. : Питер, 2015. – 214 с.
31. Хомичевская В.Н. Переходим на 1С: Бухгалтерия 8.0. // Совместное издание «1С-Публишинг» (ISBN 5–9677–0416–7) и «Питер» (ISBN 978–5–91180–358–2), 2013. – 496 с.
32. Шаповаленко С. Динамическое моделирование и анализ корпоративных вычислительных систем // Сетевой журнал № 6. – 2011.
33. Янбых Г.Ф., Эттингер Б.Я. Методы анализа и синтеза сетей ЭВМ. – М., 2015. – 96 с.
34. 1С: Бухгалтерия предприятия 8.2: Практическое пособие / Под ред. Н.В. Селищева. – М. : КНОРУС, 2014. – 392 с.

ЕСЛИ ПЧЁЛЫ ИСЧЕЗНУТ, СМОГУТ ЛИ ЛЮДИ ВЫЖИТЬ БЕЗ НИХ НА ЗЕМЛЕ?

Косолапова А.

Руководитель – **Селивёрстова И.Г.**

Анапский филиал МПГУ, Анапа

Аннотация. Пчёлы являются неотъемлемой частью экосистемы Земли. В данной статье рассказывается о самих пчёлах (их строении, и анатомии), в чём заключается их важность и роль в жизнедеятельности человека, а также о причинах их вымирания.

Ключевые слова: пчёлы, человек, жизнедеятельность, вымирание.

Вымирание пчел, как диких, так и медоносных «домашних» в количествах, превышающих в естественную убыль, фиксировалось в разных странах в странах мира ещё в XX веке. Но, начиная с 2015 года, исчезновение пчёл происходит в небывалых масштабах. Только в Соединенных Штатах Америки в 2015 году погибло около 40 % всех пчелиных Семей, а в Европе около 15 % . В России в 2016 году в некоторых регионах у пчеловодов погибли все пчёлы, хотя обычно после зимовки смертность на пасеках составляет менее 10 %. В последующие годы в разных странах мира наблюдалась тенденция постоянного вымирания колоний диких и домашних пчел. В США уже осталось мало мест, где водятся пчёлы. В лучшем медоносном регионе Европы – Испании, в 2019 году смертность среды пчёл достигла 35 %. В России в 2019 году по данным Российской ассоциации пчеловодов и переработчиков пчелопродукции погибло более 80.000 пчелиных семей в 30 регионах. По прогнозам ученых, если сокращение популяции пчел на Земле продолжится такими же темпами, то 2035 году они совсем исчезнут. Науке известно более 20000 видов пчёл человек использует лишь 50, а 12 из них – специально для опыления выращиваемых сельскохозяйственных культур. Большинство из 107 основных растений, которые выращиваются в сельском хозяйстве, зависит от опыления пчелами. Исчезнове-

ние пчел грозит не только утратой мёда и других ценных продуктов пчеловодства, но и ставит под угрозу урожаи фруктов, овощей, ягод, орехов и некоторых злаков. А также, по мнению ученых, может привести к снижению численности некоторых видов опыляемых пчелами растений, которые являются кормом для травоядных животных. Все эти факторы могут привести к ухудшению глобальной продовольственной безопасности человечества. На земле может начаться голод. Проблема вымирания пчел, возможные катастрофические последствия их исчезновения для жизни людей очень взволновали и заинтересовали меня. Я приняла решение как можно подробнее изучить пчёл, как биологический объект, выяснить от чего они гибнут, провести наблюдение за жизнью пчел в городе Анапе и понять, как им может помочь и спасти от вымирания простой человек.

Цель: Изучить пчелу, как биологический объект; какое взаимодействие между пчелой и окружающей средой; изучить от чего гибнут пчелы, выяснить, на что ориентируются пчелы и что их привлекает. Какая роль у пчел в жизни человека.

Насекомые – класс животных типа членистоногих, который включает в себя всех трахейнодышащих, имеющих три пары ног. Тело насекомых сегментировано и подразделены на голову, грудь с локомоторными органами и брюшко. У большинства высших (крылатых) насекомых во взрослом состоянии развиты две (или только одна) пары крыльев. Это очень богатая видами группа древних животных, известных ещё с девона. Положение пчел, в систематике следующее: тип – членистоногие; класс – насекомые. Отряд – перепончатокрылые. Надсемейство – (Apoidea) – пчёлы. Семейство (Apidae) – пчелиные. Род (Apis) – пчела. Вид *mellifera* – медоносная. Пчёлы (Apoidea) относятся к жалоносным перепончатокрылатым насекомым и составляют одно из крупнейших надсемейств отряда. Пчелы, как и муравьи по существу являются специализированной формой ос. Предки современных пчел относились к семейству песочных ос и являлись хищными насекомыми. В результате эволюции они перешли от хищного образа жизни к питанию пыльцой и нектаром цветковых растений. У них произошли поведенческие и физические изменения, которые в результате увеличили опыляемость растений и они стали гораздо более эффективными опылителями, чем жуки, бабочки,

цветочные осы и другие опылители. Пчелы одна из наиболее процветающих современных групп насекомых, насчитывающая около 21 тысячи видов, которые принадлежат к 520 родам 11 семейств. Являясь основными опылителями пчелы, составляют очень важный компонент подавляющего большинства наземных экосистем. Из рода *Apis* в наши дни в мире встречаются четыре вида. Разводимая человеком медоносная пчела (*Apis mellifera*) – играет значительную роль в хозяйственной деятельности, обеспечивая получение урожая энтоморфильных культур, дает продукты питания и фармацевтики. Три вида индийских пчел: гигантская, средняя и карликовая человеком используются значительно меньше.

Пчелы – насекомые надсемейства летающих, подотряда стебельчатобрюхие, отряда перепончатокрылатых, имеющие тесное родство с осаами, муравьями, а также с пилильщиками. В мире насчитывается около 21 тысячи видов пчел и 520 родов, самым популярным из которых является европейская медоносная пчела. Пчел можно найти на всех континентах кроме Антарктиды. Наука, изучающая медоносных пчел – Апиология.

Пчелы относятся к членистоногим. Как и все насекомые, пчела имеет тело, которое подразделяется на три основных части: голова, с ротовыми органами, три отдельных челюсти и язычок, парой усиков – антенн, соединенных между собой при помощи перепонки, и двумя большими соединенными глазами; грудной или средний отдел, несущий три пары ног, и две пары крыльев; брюшко. У всех пчел передняя пара крыльев больше и сильнее задней. Прикреплена она ко второму членику груди, вторая – к третьему членику. Основа крыльев – тоненькие жилки, между которыми натянута перепонка. Строение тела пчелы отличается в зависимости от того, какие функции она выполняет в семье. Матки, трутни и рабочие простые пчелы имеют разную анатомию, У маток – пчел, женских особей некоторые органы развиты лучше, чем у обычной пчелы, например верхние челюсти, и край жевательной челюсти. Он имеет сильный острый «выступ», которым матка, выходя из ячейки, прорезают прочную крышечку. В движение, челюсти приводятся двумя мышцами – сильными сводящими и чуть более слабыми – разводящими. Так же у пчел – маток, как и у трутней, всегда короче хоботок – часть ротового аппарата, посредством которого пчела всасывает в медовый зобик

жидкую пищу. Он состоит из двух нижних челюстей нижней губы. Рабочая пчела женского пола снабжена колючим жалом, длиной от 2 мм до 4,5 мм, находящимся на основании ее брюшка. Этот орган служит средством защиты насекомого, впрыскивая яд, вызывающий жжение и боль. Жало необходимо для защиты от муравьев, других насекомых, ежей и даже медведей. Жалющий аппарат имеет мелкие зазубрины, из-за которых он может застрять в теле жертвы и в результате вырваться из брюшка пчелы вместе с важными для жизни органами. Поэтому пчела может ужалить лишь один раз за жизнь, после чего она погибает.

У пчел внутреннее строение, системы полностью зависят от того, чем они занимаются и чем питаются. У медоносной пчелы есть приспособление собирать нектар, они едят пыльцу, чем обусловлено строение желудочно-кишечного тракта. Органы пищеварения очень похожи на человеческие. ЖКТ условно разделяют на три отдела, что отвечает за попадание пищи в организм (ротоглотка, пищевод и медовый зобик), переваривание (желудок) и выведение (кишечник). Медовый зобик – это специальное приспособление, имеющее большое количество мышц, именно в нем пчелки переносят нектар и запасают мед. Кровеносная система у пчел представлена в виде эластичного, длинного сосуда, который проходит через брюшко и ведет к головному мозгу. Ее разделяют на аорту – грудной участок кровообращения, и сердце, которое находится в брюшине. К сердцу ведет 5 отверстий, через которые поступает кровь, а устья сердца служат клапанами, что контролирует поток. Кровь из сердца ведет к аорте через спиралевидные петли. Дыхательная система пчелы состоит из внешних и внутренних органов. Твердый наружный покров имеет трубочки (трахеи), через которые обеспечивается снабжение органов кислородом. Этот узел называется трахейной респираторной системой. С трубочек и каждой клеточке организма через кольцевые ветки напрямую поступает воздух. Кровеносная система при этом не используется. По всему телу расположены дыхальца: 7 брюшных и 3 грудных, защищенные волосяным покровом.

Они имеют своеобразные клапаны, которые не позволяют воздуху выходить наружу. На вдохе происходит расширение трахей (образуется воздушный мешок), а на выдохе сжатие, что напоминает движение человеческих легких. Далее воздух поступает в трахеолы, которые ведут воздух к клеткам. Окончания трахеол

заполнены жидкостью. Она поглощает кислород. Эта жидкость просачивается в клетки. Там она омывается кровью. Углекислый газ поступает назад и выводится через мягкие покровы тела и трахеи. Нервная система пчел высокоразвитая, благодаря чему пчелы способны взаимодействовать между собой и с внешней средой. Выделяют 3 типа нервной системы: 1. Периферическая, 2. Центральная (ЦНС); 3. Симпатическая нервная система пчелы. Нервную систему составляют нервные клетки, узлы и волокна. ЦНС состоит из головного мозга, брюшной цепочки и подглоточного и надглоточного ганглиев. Головной мозг регулирует работу усиков, глаз, органами обоняния и осязания, верхнюю губу насекомого. Подглоточный ганглий контролирует челюсти и нижнюю губу. Надглоточный ганглий отвечает за высшую нервную активность (по своим функциям очень напоминает мозг). Брюшная цепочка отвечает на иннервацию брюшка, крыльев и ножек. Периферическая нервная система пчелы связана с органами чувств, а симпатическая отвечает за работу внутренних органов. Репродуктивная система пчелы, по-другому половая система состоит из парных яичников, влагалища, парных и непарных яйцеводов и семяприемника. Яичники имеют до 200 яйцевых труб в каждом. Там зарождаются яйца. В процессе развития они увеличиваются в размерах и постепенно продвигаются по трубкам к парному яйцеводу. После этого они попадают в непарный яйцевод, влагалище и половую щель. В том месте, где непарные и парные яйцеводы соединяются, находится проток семяприемника – мешочка со сперматозоидами, где происходит их питание и снабжение воздухом.

Через этот проток сперматозоиды попадают к проходящим в яйцеводах яйцам. При этом на каждое из них приходится больше 10 сперматозоидов, один из которых оплодотворяет яйцеклетку. Плодотворным является только-то яйцо, которое отложено в пчелиную ячейку. Рабочие пчелы имеют 2 недоразвитых яичника и недоразвитых яйцевых трубочек. Они не могут спариваться. Трутень имеет 2 семенника, половые пути с придатками и копулятивный аппарат. В семеннике созревают сперматозоиды. Половые органы трутня формируются на первых этапах жизни насекомого. Выделительная система пчелы состоит из специальных органов. Функции, подобные почкам, в данном случае выполняют мальпигиевы сосуды. Они представлены в виде трубочек, что

впадают в тонкую кишку. Они всасывают мочевины и другие вещества, вредные для организма пчелы. Для выделения продуктов жизнедеятельности насекомого используются кожные покровы, трахеи, либо органы выделительной системы. От части функции органов выделения выполняет жировое тело, которое накапливает и хранит питательные вещества. Со временем таких накоплений становится все больше, а цвет жировых накоплений меняется.

Органы чувств у пчелы прекрасно развиты. Они используют их для ориентации в пространстве. Они воспринимают внешние раздражители, хоть и не развиты, как у животных. Зрение у пчел устроено очень интересным образом. Пчелы есть 2 вида глаз: простые и сложные или фасеточные. Последние представлены в виде продолговатых округлостей, расположенных по бокам головы. Именно их мы и видим. По сути, это не один глаз, а много глазков – омматидиев, которые состоят из пучков зрительных клеток. Они отделены друг от друга пигментными клетками. Таким образом, пчела получает изображение, разделенное на много отдельных точек. В качестве органов обоняния у пчелы есть поровые пластинки, которые прикрывают отверстия в хитине. Внутри к ним ведут нервные клетки.

Ободок очень тонкий, что позволяет проникать запахам внутрь. Запахи ощущаются благодаря усикам, поэтому если их обрезать пчела не будет ощущать запаха. Благодаря обонянию насекомые находят еду. Они способны распознавать знакомые запахи. Это позволяет им найти нектар нужных растений в период цветения. Каждая семья пчел пахнет по-своему. Как раз по запаху они находят друг друга. Пчелки различают разные вкусы. Органы расположены во рту насекомого и у основания язычка. Для еды используется хоботок длиной до 25 мм. Когда пища по нему поднимается, вкусовые клетки раздражаются. Если поступает находящаяся еда с примесями, насекомое отказывается ее есть. Ушей у пчелок нет. Звуки, в привычном нам понимании, они не слышат. Скорее воспринимают звуковые колебания. Для этого у пчел есть особенные органы – хордотональные и джонстоновы орган. Хордотональные органы состоят из сколопофор – органов слуха, или сенсилл. В них содержится 3 клетки: обкладочная, колпачковая и чувствительный нейрон. Первые две похожи на эпидермис. В сенсиллах содержится специальный канал, где

находится чувствительный нейрон. Еще одной формой хордотональных органов является Джонстонов орган. Этот сложный орган расположен на втором членике антенны медоносной пчелы. Сколопофоры Джонстонова органа образуют в педицеллярном членике цилиндр вокруг осевых нервов антенны и реагируют на смещение третьего членика (и связанного с ним жгутика) относительно второго. Стимуляция Джонстонова органа происходит как при активном ощупывании антеннами различных предметов, так и во время движения насекомого в воздушной среде (регулирует скорость полета). Джонстонов орган, кроме того, воспринимает звуковые колебания. Насекомые способны воспринимать не только звуковые колебания, но и любые колебания среды. Насекомое может реагировать на различные звуки, но в условиях природы они приспосабливаются к восприятию тех сигналов, которые нужны им для жизни.

В зависимости от выполняемой роли, возможно разное внешнее и внутреннее строение пчелы. У рабочей особи голова треугольной формы. Она имеет длинный хоботок для сбора нектара. В процессе развития строение ее тела меняется, половые органы останавливаются в развитии. Тело приспособляется для переноса нектара к улью. Особенности строения матки пчелы обусловлены ее функцией – размножением. Ее половая система хорошо развита, а органы, необходимые для сбора меда, атрофированы. Голова треугольная с закругленными углами. Трутень имеет мужские половые органы. Его задача спариваться с маткой. На одну матку предназначено 6-8 мужских особей. Он имеет большие размеры. Его органы для сбора нектара недоразвиты, поэтому пищу, он получает только от пчел-кормилиц или из незапечатанных ячеек в улье. У них хорошо развито обоняние, необходимое для поиска матки. Насекомое окрашено чаще всего черным цветом с желтыми полосками. По размеру пчела бывает от 0,3 до 4,5 см.

Пчелы могут жить как независимо друг от друга, то есть вести уединенный образ жизни, так и существовать в разнообразных общественных образованиях. Большинство видов пчел являются одиночными. Самки этих видов и размножаются и сами запасают пищу для потомства. У этих пчел нет касты рабочих пчел. Свои гнезда одиночные пчелы чаще всего устраивают в норах в

земле, реже в отверстиях деревьев, в полых стеблях тростника, или ежевики. Как правило, самка создаёт ячейку «соту», откладывает в неё одно яйцо, добавляет питательную смесь для личинки и герметично её закрывает. Одно гнездо может содержать несколько ячеек. В случае, если гнездо находится в толще древесины, обычно крайняя к выходу ячейки содержат яйца самцов. В дальнейшем пчела не заботится о своём потомстве, и обычно погибает, сделав одно или несколько гнезд. Самцы выводятся первыми и к моменту вывода самки уже готовы к спариванию. У некоторых видов наблюдается признак социальности, когда самки делают гнезда в непосредственной близости от других гнезд пчел того же вида. У других видов несколько самок используют для кладки яиц одно и то же гнездо, но каждая заполняет пыльцой и нектаром только свою собственную ячейку – такой редкий тип сосуществования называется «коммунальным». Основным преимуществом этого типа является то, что несколько самок поочередно охраняют одно и то же гнездо. Одиночные пчелы – важные опылители растений, добытая ими пыльца идет на кормление потомства. Часто пыльца смешивается с нектаром, образуя, таким образом, пастообразную смесь. Многие виды одиночных пчел имеют сложные приспособления на своем теле для транспортировки пыльцы. Одиночные пчелы часто питаются только определенными видами растений (в отличие, например, от медовых пчел или шмелей). В некоторых случаях только один определенный вид пчёл может являться опылителем такого растения, и если эти пчелы по какой-либо причине гибнут, растение находится под угрозой исчезновения. Среди садовников очень популярно создание условий для гнезд одиночных пчел. Одиночные пчелы, как правило либо нежалящие, либо жалят крайне редко, только в случае самообороны. Только некоторые виды одиночных пчёл разводятся для целей опыления растений, остальные встречаются только в диком виде. В общественных образованиях (эусоциальных колониях) живут медовые пчелы, шмели и нежалящие пчелы. У некоторых видов пчел самки в таких колониях, являются между собой сестрами; и если у группы пчел есть определенные разделение труда, то такая группа труда называется – полуобщественной. Если вдобавок к разделению труда, группа пчёл состоит из матери и её потомства – самок (дочерей) то такая группа

называется – общественной. В такой структуре пчелу – мать называют «маткой» (либо царицей), а её дочерей называют «рабочими пчелами». Если такое разделение пчёл ограничивается лишь поведением пчёл, то такое образование называется примитивно – общественной группой. Количество видов с примитивно – общественным поведением много, но они мало изучены, и биология большинства из них почти неизвестна. Подавляющее большинство таких видов относится к семейству (Halictidae) галактидов. Колонии у таких пчёл обычно небольшие, число рабочих пчел не превышает десяти и единственное отличие рабочих пчел от маток, ежели такое вообще имеется, состоит в их размерах. Колонии у таких видов пчёл имеют в основном одиночный цикл, и только плодовитые самки (будущие матки) переживают зиму. Колоний некоторых видов пчел, в которых имеется одна матка, рабочие пчёлы и на некоторых стадиях развития самцы – трутни называются высоко-общественной группой. В таких колониях пчёлы совместно осуществляют поиск пищи, воды, жилья при необходимости, совместно защищаются от врагов. В улье пчёлы совместно строят соты, ухаживают за потомством, маткой. Каждая пчела исполняет свою функцию. Молодые рабочие пчелы кормят молодняк, так как у них хорошо развито маточное молочко. Более старшие пчелы занимаются постройкой сот – у них усиленно не работают восковые железы. Пчелы среднего возраста выполняют роль санитаров, пожилые пчелы – вентиляторщицы, и только старые пчелы занимается тем, что носят мед. В летнюю пору пчела живет всего месяц.

Пчелы живут семьями. Полноценная пчелиная семья состоит из одной плодной матки, несколько сотен трутней и нескольких десятков тысяч рабочих пчел. Все особи пчел приспособлены жить и работать только в составе семьи. Ни пчелиная матка, ни рабочие пчелы, ни трутни не могут жить отдельно друг от друга длительное время. Каждая особь в семье выполняет свою работу, без которой семья не может жить и противостоять различным природным факторам. Все пчелки в природе находят себе место для постройки жилища. Это может быть дупло дерева и любая расщелина, где есть защита от ветра и атмосферных осадков. Люди приручили их и поселили в улья. Каждая пчелиная семья строит себе гнездо, которое состоит из восковых сотов и ячеек в

них. В ульях соты размещаются в рамках. В этих сотах пчелы выращивают засев или детку, а также складывают себе запасы кормов. Количество рабочих пчелок в семье в различное время года сильно колеблется. Весной их может быть 20–25 тысяч, а дальше их количество возрастает до 100 тысяч. К осени численность этих насекомых составляет до 40 тысяч. А на зиму сильная семья имеет до 25 тысяч пчел. Средние и малые семьи имеют меньше пчел.

В пчелиной семье, каждая пчелка выполняет свою работу. Весь состав обычно делится на летных и не летных пчел. Не летными пчелами являются молодые пчелы. На летных пчел возлагается работа внутри улья. Они кормят личинок, строят новые соты, поддерживают необходимую температуру в улье, убираются в улье, принимают нектар у рабочих пчел, выполняют вентиляцию гнезда и прочую работу. А через 14–20 дней не летные пчелы становятся летными. В сильной семье этот процесс происходит через неделю. На таких пчел возлагается работа по сбору пыльцы и нектара, охрана гнезда, а также доставка в улей воды и прополиса. Самые старые пчелы носят воду в улей. Продолжительность жизни рабочих пчел зависит от интенсивности работы. Поэтому летом во время главного взятка рабочие пчелы живут месяц или полтора месяца. В весенний и осенний период немного больше. Рабочая пчела, которая не принимала участие в сборе меда и не кормила засев идет в зиму. Продолжительность жизни у такой пчелы обычно составляет 8–9 месяцев. Перезимовавшая пчелка может воспитать себе только одну пчелу и почистить улей.

Пчелиная матка в семье предназначена для продолжения рода и передачи рабочим пчелам, трутням и другим маткам наследственных качеств. Только с ней пчелиная семья сильная, работоспособная, производящая мед, злобливая, противостоящая различным болезням. В нормальном состоянии в семье только одна плодная матка. Ее задача в том чтобы сеять яйца, из которых получают рабочие пчелы, которые составляют ее свиту, давая ей корм. Количество яиц отложенных главной пчелой в разный период разное. Самое большое количество отложенных яиц наблюдается перед летом – 2 тысячи в сутки. Весной и осенью меньше 2 тысяч. Зимой яйца не откладываются. Продолжительность жизни матки 4–5 лет. После 2 лет жизни она начинает сеять меньше. За свою жизнь матка покидает улей всего несколько раз. Первый раз она делает ори-

ентирировочный облет. Второй раз брачный облет. И потом все время находится в улье. Исключением составляет матка в роевой семье. Она вылетает вместе с роем.

В пчелиной семье трутни занимают место особи мужского пола. Его главной задачей является оплодотворение неплодных маток. После спаривания трутни погибают. Их численность в улье в различное время года разное. Первые трутни появляются весной. Далее их численность возрастает и составляет несколько сотен. Продолжительность их жизни составляет полгода, если они не спаривались с главной самкой. Осенью численность трутней резко падает. Считается, что пчелы сами их выгоняют на край гнезда, а потом и из улья. Если в семье остаются осенью трутни, то это значит, что в семье неплодная матка.

Согласно палеонтологическим данным, пчёлы обитатели на земле уже 30 млн. лет назад – их окаменелые останки найдены в слоях третичного периода. Человек же существует на Земле около 2 млн. лет, а *Homo Sapiens* и того меньше – несколько десятков тысяч лет. О том, что пчелиные гнёзда – ценная добыча, люди знали уже в Каменном веке. То, что наши предки в древности собирали мед диких пчел, подтверждают древние наскальные рисунки, обнаружены в пещере в Испании, датируемые 7000-летием до нашей эры. Данные археологических раскопок в Египте подтверждает, что около 3000 лет назад на берегах Нила разводили домашних пчел. В Древнем Египте мёд ценился высоко: все египетские фараоны носили титул «Повелитель пчел». Символическое изображение пчелы при жизни фараона украшало царскую эмблему, а после его смерти – его гробницу. В Древней Греции философ Аристотель положил начало научному пчеловодству (4 век до нашей эры), а основоположник античной медицины Гиппократ описал лечебные свойства меда. В Древней Греции пчеловоды стали вставлять в ульи перегородки и с их помощью изымать избыточные запасы меда. Пчеловодство прошло в своём развитии несколько этапов. Сначала люди собирали мёд диких пчёл. Научившись находить пчелиные гнёзда и добывать из них мед, человек начал оставлять некоторые гнёзда про запас, не разрушая их. Затем люди научились ловить пчелиные рои и помещать их в «дупла» естественные в деревьях, или специально сделанные. По мере накопления мёда его выбирали. Затем стали разводить пчёл в ульях, сделанных из коры деревьев или из стволов, глиняных горшках. Чтобы взять мёд из та-

ких ульев их ломали, а пчел иногда убивали. В 1814 году П.И. Прокопович. Изобрёл рамки современного типа, позволяющие извлекать соты и мед, не убивая пчёл. Изобретение Прокоповича положило основу рамочному пчеловодству и в России и за границей. Высокотоварной отраслью сельского хозяйства пчеловодство стало только после того, как в 1851 году Лангстротом, в США был запатентован рамочный улей, где рамки извлекали сверху специальным устройством, а также благодаря изобретению чешским пчеловодам Ф. Грушкой медогонки. Сбор мёда диких пчёл сохранился до сих пор. В Китае, Индокитае, Индии, на Филиппинских островах, в Центральной Африке, до 80 % меда и воска продаётся тем, кто охотится за медом диких пчёл. В России система борживого пчеловодства диких пчёл сохранилась в Башкирии на Южном Урале. Никому не известно, сколько пчелиных семей живут в диком состоянии – в лесах, горах и других труднодоступных местах. С помощью человека пчелы расселились на огромной территории всех континентов мира кроме Антарктиды. В настоящее время пчеловодство образовало самостоятельную отрасль сельского хозяйства. В мире по состоянию на 2017 год было официально зарегистрировано более 80 млн. пчелиных семей. По характеру использования пчел выделяют четыре направления пчеловодства: разведение пчел, чисто-опылительное, медово-опылительное, медово-товарное. Основная продукция последнего направления – мед, воск и другие полезные продукты пчеловодства. Из рода *Apis* в наши дни в мире встречаются четыре вида. Разводимая человеком медоносная пчела (*Apis mellifera*) – играет значительную роль в хозяйственной деятельности, обеспечивая получение урожая энтоморфных культур, дает продукты питания и фармацевтики. Три вида индийских пчел: гигантская, средняя и карликовая человеком используются значительно меньше.

Пчела является не только единственным насекомым, но и единственным живым существом, пожалуй, которое полезно абсолютно. Все продукты жизнедеятельности пчелиной семьи, без исключения, имеют пищевую и лечебную ценность.

Мёд – продукт жизнедеятельности растений, состоящий из переработанного пчелами нектара цветков с добавлением ферментов и цветочной пыльцы. Для того чтобы произвести 500 г мёда, одной пчеле необходимо 10 млн. раз слетать от улья к цветку и обратно. А чтобы получился 1 кг меда, пчеле надо собрать

нектар с 19 млн. цветов. Конечно, килограмм мёда собирает много пчёл. Но и у одной пчелы немало работы: в день рабочая пчела посещает в среднем 7 тысяч цветов. За сезон улей заготавливает от 150 до 300 кг мёда.

Использование мёда как эффективного лекарственного средства основывается на многих его свойствах, в том числе антибактериальном, бактерицидном, противовоспалительном и противоаллергическом действии. Мед используют как общеукрепляющее, тонизирующее, восстанавливающее силы средство. Его применяют для лечения ран и ожогов.

Прополис – это пчелиный клей, которым пчёлы заделывают щели в улье. У прополиса приятный аромат, горьковатый вкус. Установлено, что прополисом можно лечить многие заболевания кожи и слизистых оболочек. Под воздействием прополиса хорошо заживают простые резаные и долго не заживающие раны. Прополис содержит эфирные масла, воск, пыльцу. Лечебные свойства: обезболивающее, противозудное, противомикробное, тонизирует организм, повышает иммунитет, укрепляет эмаль зубов.

Воск пчелиный – этот продукт вырабатывается восковыми железами пчелы. Выделяют его только молодые пчёлы. Состав воска сложный и до конца не выяснен. Воск очень богат витамином А, необходимым для развития эпителия кожи, слизистой бронхов, горла, носа, желудка и кишечника, для остроты зрения. Пчелиный воск находит применение в медицине. Он входит в состав некоторых пластырей, мазей, кремов.

Пчелиный яд – это своеобразный продукт жизнедеятельности пчел, весьма древнее целебное средство. Пчелиный яд прозрачен, имеет резкий запах, напоминающий запах мёда, горький и жгучий вкус. В последнее время в медицинской практике стали применять препараты пчелиного яда для подкожных инъекций, а также мази для втирания. Лечебное действие: противовоспалительное, обезболивающее, противомикробное.

Маточное молочко вырабатывается молодыми рабочими пчелами и предназначается для кормления личинки, из которой развивается молодая матка, и самой матки. Маточное молочко в свежем виде представляет желеобразную массу, по консистенции похожую на крем или кисель. «Королевское желе» содержит минеральные соли, микроэлементы, витамины. Лечебное действие:

повышает содержание эритроцитов и гемоглобина в крови, повышает аппетит, стимулирует рост волос, улучшает память и зрение, повышает иммунитет.

Пыльца используется в медицине для лечения малокровия у детей. Она повышает содержание эритроцитов и гемоглобина. А ещё пыльца – биологический стимулятор. Пыльцу собирают при помощи специальных пылеуловителей.

Забрус – это срезанные полоской верхние крышечки запечатанных медовых сотов. Исследования показали, что забрус является высокоэффективным средством при лечении бактериальных и вирусных заболеваний носоглотки и верхних дыхательных путей, при этом не вызывает аллергии.

Опылители и растения имеют исключительно важное значение для непрерывного функционирования экосистем. Взаимосвязь между растениями и их цветочными опылителями поддерживает не только растительное разнообразие, но также разнообразия примерно 350000 видов животных. Опылители повышают скорость репродукции и генетического разнообразия подавляющего большинства (примерно 87,5 %) видов растений. Перекрестное опыление также приводит к увеличению объема производства семян и плодов. По оценке «Межправительственной научно-политической платформы по биоразвитию и экосистемным услугам» ООН почти 90 % цветущих видов растений в мире зависят полностью или, по крайней мере, частично от опыления животными. Это осуществляется, оказывается такими животными опылителями, как некоторые приматы, а также птицы, летучие мыши и муравьи. Но особое значение в опылении принадлежит диким и домашним пчелам. Пчелы играют важнейшую роль в опылении цветущих растений, являясь самой многочисленной группой опылителей в экосистемах связанных с цветами. Многие виды пчел собирают пыльцу только с определенных видов растений, другие пользуются большим разнообразием цветущих растений. Тело большинства пчел покрыто многочисленными электростатическими волосками – ворсинками, способствующими прилипанию и переносу пыльцы. Периодически они счищают с себя пыльцу, собирая их щеточками (щетковидными волосками), у большинства пчел расположенные между задних лапок. В зависимости от текущей потребности, пчелы могут сконцентриро-

ваться как на сборе нектара, так и как сборе пыльцы. И в первом, и во втором случаях пчелы способствуют опылению растений, но в случае сбора пыльцы этот процесс проходит гораздо более эффективно. Одинокных виды пчел не собирают мед, но являются хорошими опылителями. Пчела осмия – подвид одинокных пчел. Это один из самых активных опылителей. В некоторых регионах США и Канады ее уже начали культивировать. Отличительная черта вида – простота содержания. Пчелы в качестве опылителей крайне важны в сельском хозяйстве. Фермеры многих стран договариваются с пчеловодами о взаимовыгодном разведении пчел вблизи сельскохозяйственных угодий.

С развитием сельского хозяйства в мире роль пчел как естественных опылителей цветковых растений неуклонно возрастала. По информации Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН с пчелами связано производство трети всего продовольствия в мире. В двадцатом веке для опыления гигантских сельскохозяйственных площадей во всем мире диких пчел стало не хватать. К тому же распашка земель уничтожила естественные места обитания насекомых – цветочные сиря. Поэтому, начиная со второй половины двадцатого века фермеры стали особенно интенсивно использовать для опыления «домашних» пчел искусственно разведенных. В тоже время одержимые повышением урожайности фермы начали активно применять химикаты. В США и Европе всплеск интереса к пестицидам и инсектицидам приходится на 50–60 годы прошлого столетия. Именно в это время стали поступать сообщения от пчеловодов о вымирании медоносных пчел в количествах, превышающих естественную убыль и об изменении их поведения. В начале 1990 годов на рынке появились неоникотиноиды и быстро стали популярными пестицидами во всем мире. Ими обрабатывают семена растений, так, что вырастая, те уже содержат в стеблях и листьях отравляющее вещество, поедая которое, насекомые-вредители гибнут. В тоже время пчеловоды стали замечать массовые исчезновения медоносных пчел, особенно в зимние месяцы. К концу 1990 годов массовые исчезновения колонии пчел увеличивались, а с 2006 года по 2009 год исчезновение пчел целыми стаями стало особенно стремительным и масштабным в США. Популяции сокращались

на треть каждый год. Явление, получившее название «синдром разрушения пчелиных семей». В 2008 году о «кризисе опыления» заговорили в Европарламенте, где было признано, что проблема вымирания пчел-опылителей носит глобальный характер. Ученые стали усиленно искать причины гибели пчел, так как возникло всеобщее беспокойство оттого, что потребность человечества в продуктах сельского хозяйства и, как следствие. В опылителях, с каждым годом только растет. Одним из самых главных факторов, на который пало подозрение ученых-исследователей «пчелиного мора» являлись пестициды неоникотиноиды. Пчелы не питаются растениями и долгое время считалось, что пестициды для них безопасны. Однако в 2015 году ученые проводившие исследования выявили, что неоникотиноиды попадают в организм пчел и шмелей и приводят к их массовой гибели. В США в 2015 году погибло примерно 40 % пчелиных семей, а в Евросоюзе применение неоникотиноидов было запрещено в 2018 году. В России в 2019 году была заинтересована массовая гибель пчелиных семей, более 80 тыс. Как было установлено в результате тщательного изучения и расследования, это происходило в тех регионах страны, где фермеры не применили пестициды. В 2020 году после принятия соответствующих мер безопасности массовой гибели медоносных пчел не было. Еще одним фактором, влияющим на гибель пчел, являются их болезни от множества естественных врагов пчел – грибков, вирусов и паразитов, таких как клещ варроа, буквально высасывающий из них жизни. Губительным для пчел может быть и активное перемещение их из региона в регион, а домашних пчел часто перевозят. В России, например, пчел из Башкортостана и других областей перевозят в Краснодарский край и обратно, чтобы застать время медосбора в обоих регионах. По мнению ученых из Башкортостана научно-исследовательского института по пчеловодству вредное воздействие на пчел оказывает массовое переселение разных пород пчел из разных стран. «Пришлые» пчелы, нарушая устойчивость местных пород на генетическом уровне и заражая их привезенными с собой инфекциями, подрывают, здоровы местной популяцией. На все вышеперечисленные накладываются и экологические факторы: загрязнение воздуха, глобальное изменение климата, и даже возможно

электромагнитное излучение от высоковольтных линий электропередач и электромагнитными полями мощных электростанций, вышек излучателей сотовой связи.

Пчелы удивительно быстро реагируют на движения, происходящие вокруг. В ходе проведенного мною эксперимента, можно отметить особенную реакцию на запах и цвет. Возле улья пчел размещена клумба с цветами. Пчелы летят на запах цветка, не смотря на цвет, предполагая, что там находится сладкий нектар. Запах растения издает пыльца. Если цветок оказался со сладким нектаром, пчела будет искать такие же цветы по цвету и запаху.

После того, как пчела нашла хорошее место для сбора пыльцы, она возвращается в улей, чтобы сообщить о его местоположении другим пчелам. Важнейшее средство общения между пчелами – особые телодвижения на сотах, так называемые танцы. Если пчела танцует вяло, то нектарное месторождение бедненькое. Если танцует долго, весело – значит, нашла местечко что надо. Если корм находится близко, то исполняется круговой танец – пчела двигается по кругу. Если же расстояние до корма более 100 м, то исполняется виляющий танец. С помощью танца пчела-разведчица сообщает не только расстояние, но и направление полета пчелам-сборщицам. Ориентиром для этого служит солнце, ультрафиолетовые лучи, которые пчелы различают даже, если небо затянуто тучами. Хорошо известно, что пчелы могут ощущать запах растений медоносов на расстоянии километра. Поэтому пчелы сборщицы не только наблюдают за танцем пчелы-разведчицы, но и запоминают запах нектара и пыльцы на ней и соответственно безошибочно находят по имеющимся ориентирам их источник.

Нектар, собираемый пчелами, через ротовые органы и пищевод поступает в медовый зобик пчелы, в котором она доставляет нектар в улей, где передает его молодым пчелам-приемщицам. Помимо нектара, пчелы собирают с растений цветочную пыльцу, являющуюся их белковым кормом. Тело пчелы густо опушено волосками. При посещении пчелами цветков между волосками накапливается большое количество пыльцевых зёрен. Их пчелы счищают щёточками ножек и укладывают в корзиночки (углубления на задних ножках). Пыльцу при сборе пчелы увлажняют нектаром, благодаря чему пыльцевые зерна надёжнее

удерживаются в корзиночках в виде плотных шариков, называемых обножкой.

Вернувшись в улей с обножкой, пчёлы сбрасывают принесённые комочки пыльцы в ячейки сотов. Молодые пчёлы тут же утрамбовывают пыльцу головой, а когда ячейка будет почти заполнена, заливают её доверху мёдом. Пыльца, сложенная в ячейки сотов, утрамбованная и залитая мёдом, называется пергой.

Заключение: Пчелы – это самые удивительные насекомые. У пчел мгновенная реакция и сложное поведение. Они отличный пример трудолюбия и работоспособности. Для человека имеет большое значение разведение пчел с целью получения меда и других продуктов пчеловодства, а также растений.

Медоносная пчела – один из видов огромного наследства Apoidea, в котором ученые объединяют пчел, шмелей, а также множество других общественных и одиночных видов. Они являются наиболее эффективными распространителями пыльцы, но для природных сообществ важны все пчелы, а не только разводимые в ульях. Существует более 20 тысяч видов пчел, и они опыляют до 80 всех цветущих растений. В последние годы человечеству грозит перспектива лишиться одних из самых полезных представителей животного мира. Таинственный механизм исчезновения и массовой гибели пчел многообразен и пока ученые не могут дать четкое объяснение, ясно только-то, что это явление приобрело глобальный характер. К такому выводу пришел коллектив ученых авторов доклада, посвященного массовой гибели этих насекомых – опылителей, который был подготовлен по заказу Программы ООН по окружающей среде (ЕЮНП). В опылении участвуют не только пчелы. Питаться на цветах и участвовать в переносе пыльцы могут представители и многих других отрядов, среди которых стоит, прежде всего, упомянуть бабочек, жуков, мух, и перепончатокрылатых ос и муравьев. Человечеству не стоит рассчитывать на то, что в двадцать первом веке технический прогресс позволит ему стать незаменимым от природы. Так, как люди обращаются с природой, во многом определит их будущее. В одиночку ни одна страна в мире не в состоянии справиться с проблемой исчезновения пчел, в этом можно не сомневаться. Для решения столь сложной и многоаспектной проблемы организация объединенных наций (ООН) должна мобилизовать

правительства всех стран мира и все человечество и предложить им общую стратегию предотвращения пчелиных колоний. Поэтому давайте беречь пчел, польза которых для человека которых неоценима!

Список литературы:

1. Васюк А.А. Любителю-пчеловоду. – Владивосток : Дальневосточное книжное изд-во, 1987. – С. 105.
2. Виноградов В.П. Основы пчеловодства. – М. : Колос, 1966. – С.120.
3. Ижевский С.С. Как слышат насекомые. – М. : Свирель, 2000. – С. 36.
4. «Конвенция о биологическом разнообразии» ООН 2018 г. – URL : Spstta-22-rek-09-ru.Pdf
5. Короткова О.В. Что есть что. Пчёлы, шмели, осы. – М. : Кн. Изд-во, 1999. – С. 45.
6. Лаврехин Ф.А., Панкова С.В. Учебное пособие. – М., 1983.
7. Симанков К. Биологические основы экологии медоносной пчелы : учебное пособие. – Пермь, 2018.
8. С чем связана массовая гибель пчел в России, (m 24.ru). – Москва 24, 14.08.2019.
9. <http://linda6035.ucoz.ru>
10. <http://doroshenkoaa.ru/pchelovodnaya-khrestomatiya/poslovitsy-o-pchelakh>

Научное издание

**РАЗВИТИЕ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО
ПОТЕНЦИАЛА
МОЛОДЕЖИ КУБАНИ – 2021**

**МАТЕРИАЛЫ
IV ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ**

27 мая 2021 года

ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАНИЕ

Статьи публикуются в авторской редакции

Технический редактор – А.С. Семенов
Компьютерная верстка – М.Н. Гусева
Дизайн обложки – О.Я. Фоменко

ООО «Издательский Дом – Юг»
350010, г. Краснодар, ул. Зиповская, 9, литер «Г», оф. 41/3
тел. +7(918) 41-50-571

e-mail: id.yug2016@gmail.com

Сайт: www.id-yug.com