

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сабеева Надежда Ивановна
Должность: Директор
Дата подписания: 01.02.2024 10:12:28
Уникальный программный ключ:
02485f7ac423190c9029d33744f081d545a04578

Приложение № 2
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Безопасность жизнедеятельности

Закрытая часть

Темы для устных докладов

- Алкоголь и его влияние на здоровье человека.
- Взаимодействие человека и среды обитания
- Духовность и здоровье семьи.
- Здоровая мать – здоровый ребенок.
- Здоровый образ жизни — основа укрепления и сохранения личного здоровья.
- Здоровье родителей — здоровье ребенка.
- Из школы моего здоровья.
- Инженерная защита в системе обеспечения безопасности населения.
- Как стать долгожителем?
- Компьютерные игры и их влияние на организм человека.
- Косметика и здоровье.
- Космические опасности: мифы и реальность.
- МЧС России — федеральный орган управления в области защиты населения от чрезвычайных ситуаций.
- Наркотики и их пагубное воздействие на организм.
- Невеселая статистика (ИППП).
- Нежданная встреча с ВИЧ-инфекцией или...?
- Оказание первой помощи при бытовых травмах.
- Оповещение и информирование населения об опасности.
- Организация студенческого труда, отдыха и эффективной самостоятельной работы.
- Основные пути формирования культуры безопасности жизнедеятельности в современном обществе.
- Охрана окружающей среды в России. Современные проблемы и пути их решения.
- Особенности трудовой деятельности женщин и подростков.
- Оценка экологической ситуации нашего края. Пути сохранения и восстановления окружающей среды на примере нашего края.
- От здоровой школы к здоровой семье.
- Особенности альтернативной военной службы.
- Первая помощь при острой сердечной недостаточности.
- Политика государства по поддержке семьи.
- Правовые и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.
- Профилактика инфекционных заболеваний.
- Пути сохранения репродуктивного здоровья общества.
- Рождение ребенка — высшее чудо на Земле.
- Роль физической культуры в сохранении здоровья.
- Современные глобальные проблемы человечества. Текст воззвания к правительствам ряда стран по предотвращению одной из возможных глобальных катастроф.
- Секреты семейного счастья.
- Современные средства поражения и их поражающие факторы.
- СПИД — чума XXI века.
- Стратегия устойчивого развития как условие выживания человечества.
- Табакокурение и его влияние на здоровье.
- Терроризм как основная социальная опасность современности.
- Уровень физической подготовки современного выпускника школы. Личный план по

совершенствованию физического развития и уровня физической подготовленности, в соответствии с требованиями, предъявляемыми военной службой.

- Факторы, способствующие укреплению здоровья.
- Формирование здорового образа жизни с пеленок.
- Характеристика ЧС природного характера, наиболее вероятных для данной местности и района проживания.
- Характеристика ЧС техногенного характера, наиболее вероятных для данной местности и района проживания.
- Эволюция среды обитания, переход к техносфере.

Тестовые задания (для компьютерного или письменного тестирования) для текущего контроля

Отметьте правильные ответы «+», не правильные «-»

Н п/п	Вопрос	Ответ +/-
1.	В России больше всего химических ПОО	
2.	Прием йодного калия защищает ткани щитовидной железы, не позволяя откладываться в них радиоактивному йоду	
3.	Проникающая способность β -частиц меньше, чем α -частиц	
4.	Для защиты от радиоактивного стронция рекомендуется употреблять в пищу продукты, содержащие кальций (фасоль, молоко, гречку).	
5.	Внешнее γ -облучение человека приводит к развитию острой лучевой болезни.	
6.	При защите от радиации ватно-марлевая повязка должна быть сухой.	
7.	Наступление патологических последствий не зависит от величины полученной дозы.	
8.	Изменения в соматических и половых клетках возможны при профессиональном облучении работников атомной промышленности, медицинских работников, при производстве светящихся циферблатов, а также у населения, проживающего в зоне аварии.	
9.	Ионизирующее излучение от техногенных источников может превышать природный радиационный фон в миллионы раз.	
10.	Радиоактивный стронций накапливается в костной ткани.	
11.	α -Лучи имеют наименьшую проникающую способность.	
12.	α -Лучи имеют самую большую длину пробега.	
13.	Радиоактивный йод накапливается в мягких тканях тела.	
14.	Попадание радиоактивных веществ внутрь безопасно для организма.	
15.	β -Излучение обладает большей проникающей способностью и проходит в ткани организма на глубину 1-2 см.	
16.	В организме наиболее радиочувствительны половые и кроветворные клетки, а также клетки эпителия тонкой кишки.	
17.	Ионизирующие излучения используют в медицине при диагностике болезней и лечении больных.	
18.	У облученных людей детородная функция не нарушается.	
19.	Проникающая способность γ -излучения невысока.	
20.	Аммиак — это тяжелый газ желто-зеленого цвета, стелется по земле.	
21.	Хлор — это бесцветный газ, легче воздуха.	
22.	АХОВ — это аварийные химически опасные вещества.	
23.	СДЯВ — это опасные для окружающей среды и неопасные для человека вещества.	

24.	Попадание АХОВ в организм человека никогда не приведет к летальному исходу.	
25.	Первичное облако образуется при испарении после разлива СДЯВ.	
26.	Вторичное облако образуется в результате мгновенного перехода в атмосферу части СДЯВ.	
27.	Первичное облако распространяется дальше, чем вторичное, но действует кратковременно.	
28.	Все СДЯВ делят на семь групп.	
29.	Опасность химической аварии заключается в возможности отдаленных генетических последствий.	
30.	АХОВ оказывают непосредственное влияние на здания, сооружения и технологическое оборудование.	
31.	Работа на зараженных объектах возобновляется только после дегазации сооружений, зданий, производственных помещений и прилегающей территории.	
32.	Попадание АХОВ, применяемых на объектах народного хозяйства, в воздух, воду, грунт может вызвать массовую гибель людей, животных и растений.	
33.	При оказании само- и взаимопомощи необходимо: защитить органы дыхания от дальнейшего воздействия АХОВ, выйти из зоны загрязнения, обратиться к медработнику.	
34.	Хлор относится к малоопасным, а аммиак к высокоопасным ХОВ.	
35.	При выбросе аммиака образуется только первичное облако.	
36.	Для защиты от АХОВ использовать средства индивидуальной защиты (СИЗ) органов дыхания и кожи.	
37.	Для защиты от хлора надеть ВМП, пропитанную 2%-ным раствором лимонной кислоты.	
38.	Выходить из зоны поражения в любую сторону.	
39.	При нахождении в помещении загерметизировать его, выключить газ, нагревательные приборы, надеть СИЗ.	
40.	Для защиты от аммиака надеть ВМП, пропитанную 2-5%-ным раствором питьевой соды.	
41.	Слушать информацию штаба ГО ЧС.	
42.	Продукты упаковать в плотные целлофановые пакеты.	
43.	После выхода из зоны заражения снять одежду и провести санитарную обработку.	
44.	Выходить из зоны поражения быстро, но не бежать, не поднимать пыли.	
45.	При подозрении на отравление ядовитыми веществами принять обильное питье, исключить физические нагрузки и немедленно обратиться к врачу.	
46.	Входить в здания, расположенные на территории, где произошла химическая авария, можно в любое время.	
47.	Зараженную одежду можно оставить для дальнейшего ношения.	
48.	Можно употреблять колодезную воду, овощи из огорода до разрешения соответствующих служб.	
49.	При выходе из зоны поражения снять верхнюю одежду, промыть глаза и открытые участки тела, прополоскать рот.	
50.	При аварии на ХОО можно прятаться в подвальных и полуподвальных помещениях.	
51.	Выходя из зоны поражения АХОВ, стараться идти по низменным	

	участкам, оврагам, туннелям	
52.	По возможности справляйтесь с аварией собственными силами.	
53.	Во время аварий на КС часто гибнут люди.	
54.	При отключении электроэнергии не может прекратиться подача воды.	
55.	Авария в системе канализации может привести к вспышке инфекционных заболеваний.	
56.	Вода из сливного бачка непригодна для питья.	
57.	Аварии на КС затрудняют жизнедеятельность людей.	
58.	При разрушении канализационных сетей фекальные воды могут попасть в водопровод.	
59.	В доме необходимо иметь неприкосновенный запас (НЗ) хозяйственных средств и принадлежностей.	
60.	Иметь при себе телефонные номера аварийных служб не обязательно, на это есть справочные службы.	
61.	Нет воды? Оставьте кран открытым, чтобы уловить момент ее появления.	
62.	Длительные сбои в работе КС в настоящее время невозможны.	
63.	Запах газа не исчезает? Вызовите аварийную службу «04».	
64.	Газовый баллон не следует хранить в квартире.	
65.	Проверку и ремонт газового оборудования нельзя доверять случайному человеку.	
66.	Газовый баллон следует хранить в подвале.	
67.	Почувствовав в помещении запах газа, включите свет и перекройте подачу газа к плите.	
68.	Почувствовав в помещении запах газа, немедленно отключите электропитание на щитке.	
69.	Необходимо отключить все электроприборы, если отключили свет.	
70.	В быту можно использовать самодельные нагревательные устройства.	
71.	Если токнесущий провод оборвался и упал рядом с вами, удаляйтесь от него прыжками.	
72.	При подозрении на утечку газа электроприборы включать нельзя.	
73.	Прекратилась подача воды? Закройте все краны.	
74.	При колебаниях напряжения в электросети выключать бытовые приборы не обязательно.	
75.	Правильное «вымораживание» — эффективный способ очистки питьевой воды	
76.	Для очистки питьевой воды ее надо заморозить, затем образовавшийся лед растопить и полученную таким образом воду использовать для питья и приготовления пищи.	
77.	Для отопления помещения можно использовать самодельные обогреватели.	
78.	Газовая плита — это способ согреться при отключенном отоплении	
79.	Засорение газовой горелки может стать причиной несчастного случая.	
80.	При утечке газа надо очень хорошо проветрить только загазованную комнату.	
81.	При возгорании электропроводки надо отключить напряжение	
82.	Средства пожарной автоматики и пожаротушения всегда должны быть в исправном состоянии	
83.	Горящий бензин нужно засыпать песком или землей	
84.	При горении мебельного поролона выделяется ядовитый дым, содержащий цианистые соединения	

85.	Вода – универсальный пожаротушитель	
86.	При частичном обрушении здания нужно выйти на балкон и звать на помощь	
87.	Временное загромождение лестничных площадок, аварийных и пожарных выходов возможно	
88.	Откройте дверь квартиры, чтобы при необходимости обеспечить себе выход при обрушении здания	
89.	Находясь в завале, берегите силы, но обдумывайте возможные варианты освобождения	
90.	Для спасения от удара волны при ГДА следует занять возвышенное место, забраться на крупное дерево или верхний этаж устойчивого здания	
91.	При эвакуации взять документы, предметы первой необходимости, одежду, обувь, подручные спасательные средства	
92.	Если остались в доме, нужно подать сигнал: днем – флагом из яркой ткани, ночью – фонарем	
93.	Перед уходом из дома выключить электроприборы, газ, воду, плотно закрыть окна и двери	
94.	Входить в дом можно сразу после аварии	
95.	Пользоваться газом, водопроводом, электричеством можно без соответствующего разрешения	
96.	Можно пользоваться продуктами питания побывавшими в зоне ЧС	
97.	При аварии на транспорте оказавшись снаружи, немедленно включайтесь в спасательные работы	
98.	Если при аварии разлилось топливо, отойдите от ТС на безопасное расстояние, т.к. возможен пожар и взрыв.	
99.	В вагоне поезда при аварии безопаснее всего на полу вагона. После первого удара не расслабляйтесь и держите все мышцы напряженными	
100.	Ехать в поезде в 3 раза безопаснее, чем лететь в самолете и в 10 раз безопаснее, чем ехать в автомобиле.	
101.	Практически при всех видах аварии необходимо защищать органы дыхания.	
102.	При эвакуации из ТС необходимо взять с собой багаж	
103.	При декомпрессии в самолете не пытайтесь оказать кому-либо помощь до того, как сами наденете маску, даже если это Ваш ребенок.	

Практико-ориентированные задания

Вы являетесь одним из следующих специалистов в организации: директор, начальник цеха, глава системы управления охраной труда, рядовой сотрудник цеха. Опишите ваши действия в ситуации, описанной ниже:

1. Мужчина получил удар кулаком в лицо. Асимметрия лица за счёт отёка мягких тканей, гематома в области нижней челюсти, нарушение прикуса, симптом «ступеньки» по нижнечелюстному краю, крепитация отломков.
2. Во время падения мужчина ударился головой. Жалуются на сильную головную боль, тошноту, головокружение. При осмотре: сознание спутанное, кожные покровы бледные, пульс 62-64 удара в минуту. В височной области слева припухлость мягких тканей, из левого уха небольшое кровотечение. Больной избегает смотреть на свет.
3. Во время драки мужчина получил удар тупым предметом по голове. Обстоятельств травмы не помнит. При осмотре: сонлив, на вопросы отвечает невпопад, несколько бледен, пульс 62 удара в минуту, в теменной области рана 8x15 см, умеренное кровотечение,

- носогубная складка сглажена слева, язык слегка отклонен влево, правый зрачок шире левого.
4. В результате пожара воспламенилась одежда на ребёнке. Пламя затушили. При осмотре: состояние тяжелое, заторможен, безучастен, пульс частый, артериальное давление снижено, дыхание поверхностное. На коже лица пузыри с прозрачным содержимым, вскрывшиеся пузыри, участки обугленной кожи.
5. В результате удара по переносице кулаком началось обильное выделение крови. Больной беспокоен, сплёвывает кровь, частично её проглатывает.
6. В школьной столовой у ученицы 6 класса во время торопливой еды и разговора появился судорожный кашель, затруднение дыхания. Её беспокоит боль в области гортани. Пациентка растеряна, говорит с трудом, испытывает страх. Лицо цианотично. Осиплость голоса. Периодически повторяются приступы судорожного кашля и шумное дыхание с затруднением вдоха.
7. В результате падения девочка получила тяжёлую травму. Жалобы на боль в правой нижней конечности, резко усиливающуюся при попытке движений. При осмотре состояние тяжёлое, кожа и видимые слизистые бледные. Артериальное давление 100/160 мм. рт. ст., пульс 100 ударов в минуту. Правое бедро деформировано, укорочено на 5 см. При попытке движений определяется патологическая подвижность в средней трети бедра.
8. Во время драки подростку был нанесён удар острым предметом в живот. При осмотре имеется рана на передней брюшной стенке длиной 5 см, умеренно кровоточащая. Из раны выступает петля тонкой кишки. Задание. Составьте алгоритм оказания доврачебной помощи. Эталон ответа. Алгоритм оказания неотложной помощи: а) обеспечить собственную безопасность, вызвать скорую помощь; б) наложение асептической повязки, не трогая кишечник, обработать кожу вокруг раны антисептическим раствором, вокруг кишки положить валик, кишку обернуть стерильной салфеткой обильно смоченной теплым физиологическим раствором, наложить асептическую повязку; в) транспортировать на жёстких носилках в хирургический стационар.
9. Во время проведения занятия на руки преподавателя попал кипяток. Жалуется на сильные боли, гиперемия кожных покровов кисти. Задание. Составьте алгоритм оказания доврачебной помощи.
10. Во время игры подросток упал на отведённую руку, возникла резкая боль, невозможность движений в плечевом суставе. При осмотре правого плечевого сустава глубокая деформация в виде западения тканей, плечо кажется более длинным. При попытке изменить положение в конечности усиливается боль и определяется пружинящее сопротивление.
11. После сдачи экзамена студенты ехали стоя в переполненном автобусе. Вдруг одному из них стало плохо. Он побледнел и упал. Объективно: сознание отсутствует, кожные покровы бледные, конечности холодные, зрачки узкие, на свет не реагируют, пульс нитевидный.

Вопросы к зачёту

1. Здоровый образ жизни как социальная проблема.
2. Факторы внешней среды, влияющие на здоровый образ жизни.
3. Понятие здорового образа жизни, норма и патологии.
4. Возрастные особенности здоровья.
5. Принципы классификации ЧС: по масштабу, по поражающему фактору по источнику возникновения.
6. Природные ЧС, их классификация, общие положения ЧС.
7. Землетрясения, причины, классификация, действия при землетрясениях.
8. Наводнения, причины, классификация, действия при наводнениях.
9. Ураган, причины, характеристика, классификация, действия при ураганном ветре.
10. Техногенные аварии и катастрофы, причины, классификация, общие положения.
11. СИЗ, классификация и способы применения.

12. АХОВ, классификация, меры предосторожности, наиболее распространенные АХОВ.
13. Основы пожарной безопасности. Средства тушения пожаров и их применение.
Действия при пожаре.
14. Социально опасные явления, классификация.
15. Основы самозащиты, классификация способов, меры предосторожности.
16. Терроризм, классификация, причины.
17. Политический терроризм, причины, значение в современном обществе.
18. Религиозный терроризм, истоки, влияние на современное общество.
19. Действия учителя при теракте.
20. Основные причины и история формирования ГО в России.
21. СИЗ и СКЗ, способы применения.
22. Оружие массового поражения, классификация.
23. Укрытия и убежища, классификация.
24. РСЧС в современной России.
25. Нормативно-правовое обеспечение безопасности граждан РФ.
26. Правовые основы военной службы. Военская обязанность.
27. Военская обязанность и комплектование Вооруженных Сил личным составом.
28. Прохождение военной службы по призыву, контракту, на альтернативной основе.
29. Уставы Вооружённых Сил России.
30. Боевые традиции Вооруженных сил РФ.
31. Качества личности военнослужащего как защитника Отечества.
32. Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.
33. Устройство и использование противогаса.
34. История ВС РФ
35. Система воинских званий РФ
36. Категории граждан РФ, имеющие право на отсрочку от призыва на срочную службу.
37. Информационная война против РФ в ходе чеченских войн.
38. Информационная война против РФ в ходе конфликта 08.08.08.
39. Информационная война против РФ в ходе конфликта в Сирии
40. Информационная война против РФ в ходе СВО.
41. Правила оказания первой помощи при получении травмы (на выбор преподавателя для девушек, заменяет вопросы 25-40 для юношей).

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Иностранный язык в профессиональной деятельности

Закрытая часть

УРОВЕНЬ А1.

ЧАСТЬ 1 – ГРАММАТИКА, ЛЕКСИКА

1. I'm ... New York

A) in B) for C) at D) of

2. Is your surname Anderson?

A) Yes, you are.

B) Yes, it is.

C) Yes, I am.

D) Yes, my is.

3. A Mercedes is ... German car.

A) a

B) an

C) the

D) *

4. Ann is ... wife.

A) John's B) John is C) John's is D) John

5. She ... a uniform.

A) wear B) to wear C) wearing D) wears

6. Anna likes Joanna, but Maria doesn't like

A) her B) them C) your D) their

7. - What time is it?

- 3:45

A) It is quarter past three.

B) It is fifteen past four.

C) It is quarter to four.

D) It is fifteen to three.

8. She ... a bus to university.

A) always takes

B) always take

C) takes always

D) take always

9. This doll is a present for my I hope she likes it.

A) husband

B) nephew

C) niece

D) uncle

10. ... sells things.
 A) A postman B) A nurse C) A doctor D) A shopkeeper
11. I like Tom ... I don't like his wife.
 A) and
 B) but
 C) because
 D) so
12. - ... did you buy your new jacket?
 - At supermarket.
 A) What
 B) When
 C) Where
 D) How
13. My brother is ... a book.
 A) riding B) reading C) speaking D) playing
14. Madison doesn't like working. She is
 A) happy B) poor C) rich D) lazy
15. I'll look in my ... and see if I'm free on Wednesday.
 A) diary B) dictionary C) briefcase D) calendar
16. Do you want to ... biscuit?
 A) eat B) see C) play D) read
17. Where ... they born? They ... born
 A) were / were / in 1995
 B) was / were / in Italy
 C) were / were / in Denmark
 D) was / were / in 1995
18. New York is Paris.
 A) dirty B) dirtier than C) the dirtiest D) dirtier
19. I ... him three months ago.
 A) see B) sees C) saw D) seen
20. He takes photos only ... spring.
 A) in B) at C) on D) by

ЧАСТЬ 2 – ЧТЕНИЕ

Задание 21

Read the letter and do the tasks on the text

Dear Ann,

Thank you for asking to come and visit you and your family next month. It is a great idea.

I'm really interested in visiting new places. I like museums and old churches very much. I also like visiting art galleries - there are so many fascinating things to see there. I know there is one in your town. Can we visit it? You say that there isn't a sport center in your town but is there a swimming pool? I enjoy swimming a lot and I love diving. Is there also a place to eat fish and chips? Fish and chip shops are great!

The only problem is that I don't know what to take with me: warm shoes, a jumper, boots? What's the weather like in your area? In my town it rains a lot and that's why I always carry an

umbrella with me. And what about other things? For example, a camera?

Please send me a leaflet about your town and a street map.

One last question - how old is your sister, Gina? I want to bring her a present. Would she like the new Celine Dion CD?

See you soon!

Josephine

Read the sentences and choose T (TRUE) or F (FALSE)

1. Josephine likes going places.
2. Josephine is interested in visiting old churches
3. There is a big sports center in Ann's town
4. Josephine wants to buy Ann a Celine Dion CD
5. Josephine's hobbies are swimming and diving

Read the questions and answer Y (YES) or N (NO)

6. Does Josephine want to visit Ann next week?
7. Does Josephine know what to take on her trip?
8. Is there an art gallery in Ann's town?
9. Does Josephine like fish and chips?
10. Does Josephine want to get a street map of Ann's town?

ЧАСТЬ 3 – ПЕРЕВОД (30 МИНУТ)

Уровень А1 Переведите рецепт.

Tiramisu

INGREDIENTS

200 gr mascarpone cheese 50 gr dark chocolate

2 tbsp coffee

6-7 lady fingers

1 tsp cacao

2 eggs

1-5 tbsp powdered sugar

Cooking:

1. Separate egg yolks, add sugar and mascarpone, beat until light and creamy

2. Put coffee and cacao in the batter

3. Then quickly dip the fingers in the cold coffee top with 2 tbsp of cacao-mascarpone mixture

4. Then one lady finger, and 2 tbsp of coffee-mascarpone mixture, finish it with dust of chocolate. Repeat it until it is a few layers. Put the dish in the fridge for about an hour.

УРОБЕНЬ A2

Reading Part 1 Questions 1–5

Which notice (A-H) says this (1-5)? For questions 1-5, mark the correct letter A-H on the answersheet.

EXAMPLE

ANSWER

0 You can sleep here.

F

1	You must not play football here.	A	<i>BRIDGE CLOSED TO TRAFFIC BECAUSE OF HIGH WIND.</i>
2	You may be late.	B	DELAYS POSSIBLE
3	You should not leave your car here.	C	OLYMPIC SPORTS CENTRE - use your student card here.
4	You can study here soon.	D	DO NOT PARK IN FRONT OF THE GARAGE
5	You cannot drive here today.	E	CAR PARK £2.00 for 2 hours
		F	<i>GUEST HOUSE</i>
		G	NO BALL GAMES ON GRASS
		H	COMPUTER COURSE STARTS ON MONDAY

EXAMPLE

ANSWER

Receptionist: Good morning. Can I help you?

Howard:

0

D

1

Receptionist: Will that be a single room? Howard: 16	A) I want to pay tomorrow morning. B) Is that with breakfast?
Receptionist: How long do you want to stay, sir? Howard: 17	C) That's all night. D) I'd like a room, please.
Receptionist: For one night, that will be £54 per person. Howard: 18	E) No, I'd like a double, please. F) Just tonight, I think. How much will that be, please?
Receptionist: Yes, it is. How would you like to pay, sir? Howard: 19	G) No, thank you. I only have one small suitcase. H) By cheque if that's possible.
Receptionist: That'll be fine. Your room number is 401. Do you need any help with your luggage? Howard: 20	
Receptionist: Here is your key, sir. I hope you enjoy your stay with us.	

Part 4 Questions 21-27

Read the article about a British Airways manager and then answer the questions. For questions 21-27, mark A, B or C on the answer sheet.

WORKING FOR AN AIRLINE

Nicola Peet left school at eighteen, went to college and then worked at a local airport. After nine months, she went to work for Saudi Arabian Airlines and then she joined British Airways as an air hostess. Four years later, she got her present job as a manager.

This is what she told us about her job:

“My office is at Heathrow Airport, but I spend 60 % of my time in the air. I teach air hostesses and help them with any problems. I also go to lots of meetings.

My hours are usually from 8 a.m. to 4 p.m. but sometimes I work from 1 p.m. to 9 p.m. At work, the first thing I do is check plane times on my computer and then I speak with some of the air hostesses.

Sometimes I go on long flights to check how the air hostesses are doing. That's my favourite part of the job, but I like office work, too. Travelling can be hard work. When I get back from a long journey, all I can do is eat something and then go to bed! I don't earn much money, but I'm happy with British Airways and want to stay there and continue to travel.”

0	Example	Answer	C
	Nicola's first job was	A)	at a college
		B)	with Saudi Arabian Airlines
		C)	at a local airport

1. When Nicola first started working for British Airways, she was

- A) a manager.
 - B) an air hostess.
 - C) a pilot.
2. Nicola does most of her work
 1. in the office.
 2. in aeroplanes.
 3. in meetings.
 3. Most days, Nicola starts work at
 1. 8 a.m.
 2. 1 p.m.
 3. 4 p.m.
 4. At the beginning of each day, Nicola
 1. goes to a meeting.
 2. talks to air hostesses.
 3. works with her computer.
 5. What does Nicola like best?
 1. flying
 2. working in the office
 3. helping people
 6. The first thing Nicola does after a long journey is
 1. go to bed.
 2. have a meal.
 3. go to the office.
 7. Nicola would like to
 104. stay in the same job.
 105. stop travelling.
 106. earn more money.

Part 5. Questions 28-35

Read the article about a working holiday. Choose the best word (A, B or C) for each space 28-35. For questions 28-35, mark A, B or C on the answer sheet.

The Ruwenzori Mountains

Mary Daniels is a student in England. This year she 0 a very interesting summer holiday. She travelled 28 fifteen other people to the Ruwenzori Mountains in Africa. They went there to help make a road 29 a forest between two big towns. "It was very difficult 30 there was no water to drink and no shops where we 31 buy food", said Mary. "It was also very cold and wet in the mountains. It is 32 of the wettest places in the world. Mary stayed in the mountains 33 six weeks. It was hard work, but she says it was the 34 thing she has ever 35 . She is hoping to return next year to do some more work there.

EXAMPLE

0

A) had B) have C) has A

ANSWER

A

Writing

28.	A to	B with	C by
29.	A through	B on	C among
30.	A so	B because	C why
31.	A could	B must	C may
32.	A one	B some	C any
33.	A for	B during	C since
34.	A good	B best	C better

Part 6

Questions 36-40

Read the descriptions (36-40) of some clothes. What is the word for each description? The first letter is already there. There is one space for each other letter in the word.

For questions 36-40, write the words on the answer sheet.

EXAMPLE

ANSWER

0
this on your head.

You put
H A T

36. These are often made of leather and you wear them on your feet.

s _ _ _ _

37. This is a jacket and trousers in the same colour.

s _ _ _

38. This will keep you dry in wet weather.

r _ _ _ _ _

39. When the weather is too hot for long trousers, men and women often wear these with a T-shirt .

s _ _ _ _ _

40. You can put this on over a T-shirt if you feel cold.

s _ _ _ _ _

ЧАСТЬ 2 ПЕРЕВОД

Уровень А2. Переведите информацию о вебкамерах, совместимых с iPhone. (933 п.з.)

Вы можете пользоваться словарем.

УРОВЕНЬ B1.

Reading. Part 1.

Questions 1–5

Look at the text in each question. What does it say?

Mark the correct letter A, B or C on your answer sheet.

Example:

0

- a. Someone will open the door when you ring the bell.
- b. The door will open after you ring the bell.
- c. You can open the door after ringing the bell.

Answer: 0 B

1.

Claire

Tom needs to get the concert tickets. If you don't want to go, can you tell him? If he doesn't hear from you, he'll buy you one.

- a. Tom wants Claire to get a concert ticket for him.
- b. Tom can't go to the concert and wants Claire to use his ticket.
- c. Tom will get Claire a ticket unless she tells him not to.

2.

42. You can get the money you paid for Thursday's trip from the office.

43. If you haven't paid for Thursday's trip, you should go to the office.

44. The trip which was cancelled will now take place on Thursday.

3.

- Luke is offering to collect the computer from the shop for his mother.
- Luke's mother needs to collect her computer from the shop by 5.30 today.
- Luke's mother should decide today if she can fetch her computer from the shop.

4.

- Use either entrance if you want to buy a bicycle.
- Use the side entrance if your bicycle needs mending.
- Use the side entrance if the front entrance is closed.

5. Bella thinks

- she has found Stefan's hat.
- Stefan has taken her hat.
- Stefan has lost his homework.

Part 2.

Questions 6–10

The people below all want to watch a TV programme.

In the second column there are descriptions of four TV programmes.

Decide which programme would be the most suitable for the following people. For questions 6–10, mark the correct letter (A–H) on your answer sheet.

<p>6. Ivan and Anna like to keep up to date with what's happening in the world and enjoy seeing interviews with politicians and other people. They prefer to watch programmes which last about 30 minutes.</p>	<p>A. Find out about the life of jazz musician, Bert Randall, in this hour-long documentary which shows him performing live concerts during his life. There are interviews with members of his family and people he worked with.</p>
<p>7. Fatima likes watching comedy programmes which last about half an hour. She enjoys watching a series where she can follow what the characters are doing from one episode to another.</p>	<p>B. This is the weekly chance to try to get a better score than the celebrities in the studio, who range from pop musicians to politicians. As usual Billie Flannagan spends a half hour asking the two teams the questions. They need to be experts in a wide range of topics from music to animals to international news.</p>
<p>8. Rosa enjoys pop music and films and wants to watch interviews with popular celebrities. She likes programmes which are a mixture of interviews and live music.</p>	<p>C. Find out about the latest news, both international and local, with Aaron Willis every day between 6.00 and 6.30 in the evening. His interviews with those in the news, whether they are politicians or journalists, always get to the point of a story.</p>

<p>9. Grace is interested in travelling and she likes watching documentaries about different parts of the world. She especially enjoys programmes which show animals and birds.</p>	<p>D. Every Saturday evening between 8.30 and 9.30, Kevin Connery presents an hour of fun and entertainment. As usual in the new series, there is music and chat with well-known stars from the world of film, music or comedy. Each guest is interviewed and then one of them performs their latest song live.</p>
<p>10. William is keen on general knowledge and likes watching quizzes to see how many questions he can answer. He prefers those which have questions on lots of different subjects.</p>	<p>E. There are three half-hour episodes of the popular soap South Street on our TVs every week. There's lots going on this week when Cathy returns from her trip around the world to find Felicity has moved into her flat and all Cathy's things have disappeared. She is not pleased and shows her feelings.</p>
	<p>F. Robert Burroughs first visited the Amazon rainforest 40 years ago. Since then, he has travelled all around the world showing us amazing scenery, animals and different ways of living. Now he returns with a series about the Amazon and we see again the amazing wildlife of this beautiful area.</p>
	<p>G. On the Way is a short comedy film made 30 years ago. The actors were unknown at the time but they have since become famous. The main character, Zak, decides to travel to India but he takes a variety of animals with him on the journey. They soon become a problem.</p>
	<p>H. Joel and Charlie return for another series of The Shop. They work in a supermarket where things seem to go wrong every day. This series should be as funny as the last, with a new manager in the shop and some unexpected events in each 30-minute programme.</p>

Part 3.

Questions 11–20

Look at the sentences below about a hotel.

Read the text to decide if each sentence is correct or incorrect.

If it is correct, mark A on your answer sheet. If it is not correct, mark B on your answer sheet.

- During the 1980s, few tourists used to go to the Arctic in summer.
- People came in large numbers to Jukkasjarvi to see the Arctic Hall.

- The artist encouraged people to sleep in the Arctic Hall.
- Each winter, guests come and sleep in the hotel before it is finished.
- Progress when building the hotel is influenced by the weather.
- The temperature inside the hotel changes according to the temperature outside.
- Some clothes are provided by the hotel.
- Guests should buy boots which fit as tightly as possible.
- Items ordered through the ICEHOTEL shop will be delivered to your home.
- It is possible to take a train from the airport to the ICEHOTEL.

THE ICEHOTEL

For many years the Arctic was a popular destination in the summer season to see the land of the midnight sun but in winter the few inhabitants had the snow and ice to themselves. By the end of the 1980s it was decided that the dark and cold winter should be seen as an advantage. In the winter of 1990, the French artist Jannot Derit was invited to have the opening of an exhibition in a specially built igloo (a building made of snow) in the little town of Jukkasjarvi on the frozen Torne River. The building, named Arctic Hall, attracted many interested visitors to the area. One night a group of foreign guests decided it would be a good idea to sleep in the Arctic Hall. The following morning the brave group were very pleased with their experience and the idea of an icehotel was born. Today it is world famous.

As soon as winter begins, a team of snow builders, architects and artists from all over the world come to Jukkasjarvi and they make the hotel for that year. As one part is completed, it opens to visitors and overnight guests, while the other parts are still being built. The first part is completed in December and each week after that a new part opens, until January 7th when the hotel is completed. As the ICEHOTEL is built under the open sky, using the natural materials of the winter season, the finishing date depends on nature and therefore there are sometimes changes to the plan. In the spring, as the weather gets warmer, the hotel melts.

Inside the hotel, the temperature is never colder than -5°C to -8°C , however cold it may be outside. Winter outer clothes such as warm overalls, hats and gloves are included in the cost of guests' stay at the hotel. In addition to this, it is a good idea for guests to bring sweaters and a scarf as well as plenty of woolen socks and to choose footwear that is larger than normal to allow space for thick socks.

If you are planning to come to the hotel, you can buy warm sweaters, woolen socks and much more on the ICEHOTEL website. You can order these and the equipment you will need at the same time as you book your visit. The items will be delivered to your room when you check in. The hotel is in the village of Jukkasjarvi, 200 km above the Arctic Circle but only 15 km from Kiruna airport and 17 km from Kiruna train station. Transport by bus can be arranged from the airport or train station to the IceHotel.

Part 4.

Questions 21–30

Read the text below and choose the correct word for each space.

For each question, mark the correct letter A, B, C or D on your answer sheet.

Example:

0 A) was B) had C) did D) has

Answer: 0 - A

The Skywalk

The Grand Canyon in the United States (0) _____ created by the River Colorado. People visit the

Grand Canyon Park to go walking and running but (26)_____to look at the view. It is a wonderful view made (27)_____better by the Skywalk. The distance (28)_____the Skywalk to the bottom of the Grand Canyon is 1219 metres. It is a platform (29)_____walls and floor are built of glass (30) that you can see the beautiful rocks of the canyon. Up to 120 people are allowed to stand on it at the same (31)_____. It opened in 2007 and since (32)_____thousands of people have used it. You have to (33)_____ special covers over your shoes to (34)_____ scratching the glass beneath your feet. Walking onto the Skywalk makes you (35)_____like a bird floating high up in the air.

21.	A) hugely	B) mainly	C) greatly	D) completely
22.	A) already	B) such	C) more	D) even
23.	A) from	B) through	C) by	D) for
24.	A) who	B) where	C) whose	D) which
25.	A) therefore	B) although	C) so	D) because
26.	A) day	B) period	C) hour	D) time
27.	A) then	B) there	C) that	D) this
28.	A) take	B) wear	C) dress	D) change
29.	A) avoid	B) keep	C) hold	D) let
30.	A) believe	B) wish	C) consider	D) feel

Writing Part 1.

Questions 1–5

Here are some sentences about a hairdresser's. For each question, complete the second sentence so that it means the same as the first. Use no more than three words. Write only the missing words on your answer sheet.

Example: 0 The hairdresser's I go to is beside the supermarket.

The hairdresser's I go to is _____ to the supermarket.

Answer: 0 next

1. My friend told me she always went there, so I started going too.

My friend said, 'I always _____ there', so I started going too.

2. It has been there for four years.

It has been there _____ four years ago.

3. It stays open until seven o'clock.

It _____ close until seven o'clock.

4. I have my hair cut there every six weeks.

The hairdresser _____ my hair every six weeks.

5. Men's haircuts are cheaper than women's haircuts. Men's haircuts are less _____ women's haircuts.

Part 2.

Question 6

You went away for the weekend with your English friend Alex and his family. Write an email to Alex. In your email, you should

1. thank him
2. say what you enjoyed most
3. invite Alex to do something

Write 35–45 words on your answer sheet.

ЧАСТЬ 2 – ПЕРЕВОД

Уровень В1. Переведите инструкцию к мессенджеру Slack. (1194 п.з.) У Вас есть 30 минут, Вы можете пользоваться словарем. Надписи на картинках переводить не нужно.

How to use Slack: your quick start guide

Welcome to Slack – a messaging app for business. Slack transforms the way that organisations communicate by bringing people together to work as one unified team. To get started, download the desktop app and take a look at the video and guide below for a quick tour.

Sidebar

From the sidebar, you can access your conversations in Slack. You'll see a list of channels that you've joined and your direct messages, notifications for specific conversations and the option to compose new messages.

You can use the compose button to write and send a message to any conversation. Messages automatically save as drafts in the Drafts section of your sidebar until you're ready to send them.

Channels

Channels are fundamental to working in Slack – they bring the right people and information together in one place, and make it possible to organise work around a common purpose.

From the channel header, you can access details about the channel that you're in. Click on the channel name to see details such as the channel topic and description, plus any added files. Use the other tabs to see who's in the channel and view other conversation settings.

Message field

When working in Slack, you have a variety of messaging options available from the message field to help you communicate and connect with your team. Add files to your messages to share important information alongside your team's discussions.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
История России
Закрытая часть

Самостоятельная работа № 1 по теме
«Древняя Русь в IX—XIV вв.»

Контрольная работа по теме «Древняя Русь»

I вариант. Тест

1. Автором “Повести временных лет” является:
а) Нестор; б) Ной; в) Кий.
2. Укажите маршрут торгового пути “Из варяг в греки”:
а) Белое море – р. Северная Двина – р. Сухона – Волга – Дон – Азовское море – Черное море;
б) Балтийское море – р. Волхов – оз. Ильмень – Черное море;
в) Балтийское море – Западная Двина – Днепр – Черное море.
3. В чем особенности христианства по сравнению с язычеством:
а) многобожие; б) трехбожие; в) единобожие.

Самостоятельная работа № 2 по теме

«Русские земли в XIV—XV вв.»

Задания:

1. Сравните текст Судебника 1497 г. и Судебника 1550 г. Что между ними общего? В чем отличия? Какие процессы, происходившие в русском обществе, нашли отражение в данных документах?
2. Проблема складывания русского централизованного государства в отечественной историографии.
3. Земские Соборы как орган сословно - представительной монархии в России.
4. Феномен самозванства в истории России.
5. Составьте аннотированную библиографию по теме «Смутное время»

Контрольная работа № 1
по теме «Россия в XVI в.»

Часть А.

- A1. Какие временные рамки относятся к 16 веку?**
а) 1500-1600, б) 1600-1700, в) 1501-1600, г) 1601-1700.
- A2. С именем какого князя связано присоединение Новгородской земли и Тверского княжества?**
а) Василий III, б) Иван III, в) Иван IV, г) Федор Иванович.
- A3. В каком году был созван первый Земский собор?**
а) 1550, б) 1556, в) 1549, г) 1551.
- A4. С чьим именем связаны годы правления 1533-1584 г.г.?**
а) Василий III, б) Иван III, в) Иван IV, г) Федор Иванович.
- A5. Неофициальное правительство, созданное при Иване IV, называлось:**
а) Земский собор, б) Боярская дума, в) Избранная рада, г) Приказы.
- A6. Благодаря кому в едином Российском государстве появился московский рубль?**
а) Василию III, б) Ивану III, в) Ивану IV, г) Елене Глинской.
- A7. В 1598 году Земский собор избрал на царство:**
а) Федора Ивановича, б) Елену Глинскую, в) Бориса Годунова, г) Ивана IV.

Часть В.

В1. О присоединение какого ханства идет речь в историческом документе?

« О взорвании подкопа. И се прииде время... солнце уже восходяшу... и абие якоже сильный гром грянул и велми земля дрогну и потрясся... И се внезапно второй подкопъ градцкую стену грознее первого сотвори... и с великой всоты бревна падаху во град и множество нечистивых побиваше. И поиде воинство царское со всех стран на град... Татарове же... говорятъ: «Все помрем за юрть». И бьющимся обоим во вратех и на стенах крепще...»

В2. Как называются годы, когда крестьянам был запрещен выход в Юрьев день?

В3. Расставьте события в хронологическом порядке:

А). Созыв первого Земского Собора.

Б). Венчание Ивана IV на царство.

В. Введение опричнины.

Г). Начало Ливонской войны.

В4. Соотнесите дату и реформу Избранной рады:

1. 1556

А. Судебник Ивана IV.

2. 1550

Б. Уложение о службе.

3. 1551

В. Церковная реформа. Стоглавый собор

В5. Соотнесите дату и событие XVI века?

1. 1547

А. Отмена кормлений.

2. 1589

Б. Учреждение патриаршества.

3. 1552

В. Венчание Ивана IV на царство.

4. 1556

Г. Взятие города Казань .

Часть С.

С1. Докажите, что созыв первого Земского собора привел к централизации власти.

С2. Какое событие, по вашему мнению, можно считать началом крепостного права. Свой ответ аргументируйте.

Контрольная работа № 2

по теме «Смута в России в начале XVII в.»

1. Как называются события российской истории, сопровождающиеся разрушением государственной власти, народными восстаниями, иностранной интервенцией, самозванством?

1) опричина

2) смута

3) нашествие

4) колонизация

2. Какие даты связаны с восстанием под предводительством И. Болотникова?

1) 1565-1572 гг.

2) 1558-1583 гг.

3) 1606-1607 гг.

4) 1611-1612 гг.

3. Кто из названных лиц был современником Михаила Федоровича Романова?

1) А.М. Курбский

2) Д.М. Пожарский

в) Ермак Тимофеевич

4) Иван Федоров

4. Как называлось в годы Смуты боярское правление, наступившее после свержения с престола Василия Шуйского?

1) опричина

2) Семибоярщина

3) Избранная рада

4) местничество

5. В каком году собрался Земский собор, избравший на царство Михаила Романова?

1) 1589 г.

2) 1601 г.

3) 1607 г.

4) 1613 г.

6. В каком ряду даны имена руководителей Второго ополчения, освободившего в 1612 г. Москву?

1) Дмитрий Пожарский и Кузьма Минин

- 2) Федор Иванович и Борис Годунов
 - 3) Ермак Тимофеевич и Иван Болотников
 - 4) Иван Федоров и Петр Мстиславец
7. Какое событие произошло позже всех других?
- 1) созыв первого Земского собора
 - 2) учреждение патриаршества
 - 3) восстание И. Болотникова
 - 4) конец Ливонской войны
8. «Тушинским вором» прозвали
- 1) Ермака Тимофеевича
 - 2) Ивана Болотникова
 - 3) Лжедмитрия II
 - 4) Василия Шуйского
9. Одной из причин Смуты является
- 1) конец ордынского владычества
 - 2) пресечение династии Рюриковичей
 - 3) подавление восстания И. Болотникова
 - 4) хозяйственный подъем страны
10. В каком городе был сформирован Вторым ополчением «Совет всей земли», в который вошли представители различных слоев населения?
- 1) Нижний Новгород
 - 2) Москва
 - 3) Ярославль
 - 4) Калуга

**Контрольная работа № 3
по теме «Россия в XVII в.»**

- A1.** Какое из перечисленных событий произошло в правление Михаила Романова?
- 1) Соляной бунт
 - 2) восстание под руководством С. Разина
 - 3) церковный раскол
 - 4) постройка первого железоделательного завода
- A2.** Что из названного было одной из главных причин городских восстаний в XVII веке?
- 1) недовольство городских низов деятельностью приказной системы
 - 2) ухудшение положения городских низов из-за введения новых налогов
 - 3) преследование старообрядцев
 - 4) введение в городах цехов и гильдий
- A3.** Что из названного было последствием церковной реформы XVII века, проведенной Никоном?
- 1) церковный раскол
 - 2) учреждение патриаршества
 - 3) секуляризация церковных земель
 - 4) учреждение Синода
- A4.** Отметьте черту характерную для экономического развития России в конце XVII века:
- 1) распространение переложной системы
 - 2) появление первых мануфактур
 - 3) отделение ремесла от сельского хозяйства
 - 4) появление двуполья
- A5.** Первый чертеж реки Амур в XVII веке составил:
- 1) В.Д. Поярков
 - 2) М.В. Стадухин
 - 3) Е.П. Хабаров
 - 4) С.И. Дежнев
- A6.** Что из перечисленного свидетельствовало об укреплении самодержавной власти?
- 1) расширение территории на Восток

- 2) прекращение созыва Земских соборов
- 3) частые войны с Польшей и Турцией
- 4) увеличение количества приказов

A7. Понятие «Вечный мир» связано с отношениями России в XVII веке с:

- 1) Турцией 2) Польшей 3) Украиной 4) Швецией

A8. Новый жанр, появившийся в архитектуре в XVII веке:

- 1) «дивное узорочье» 2) романтизм 3) классицизм 4) ампи́р

Контрольная работа № 4 по теме «Петр I и его реформы»

1. Годы царствования Петра I:

- a) 1676-1682гг; б) 1676-1681гг; в) 1682-1725гг.

2. Взятие Азова войсками Петра I относится к :

- a) 1695 г; б) 1696 г; в) 1697 г.

3. Первую половину XVIII века историки называют:

- a) Бунташный век; б) Смутное время; в) Петровская эпоха.

4. Что было задачей великого посольства:

- a) найти союзников в предстоящей войне против Швеции;
- б) заключить мирный договор с Польшей;
- в) познакомиться с государственным устройством и порядками западных стран.

5. Северная война приходится на период:

- a) 1700-1706 гг; б) 1700-1711гг; в) 1700-1721гг.

6. Абсолютизм – это:

- a) форма феодального государства, при которой монарху принадлежит неограниченная верховная власть;
- б) родовая знать;
- в) неловкое положение, оплошность.

7. Провозглашение России империей:

- a) 1720 г.; б) 1721 г.; в) 1717 г.

8. В России в начале XVIII века был создан:

- a) Сенат; б) Верховный Тайный Совет; в) Государственная Дума

Контрольная работа № 5 по теме «Эпоха дворцовых переворотов»

1. Эпоха дворцовых переворотов длилась с:

- 1) 1682-1689 гг.
- 2) 1700-1721 гг.
- 3) 1730-1740 гг.
- 4) 1725-1762 гг.

2. В эпоху дворцовых переворотов у власти не была

- 1) Екатерина I
- 2) Елизавета Петровна
- 3) Софья Алексеевна
- 4) Анна Иоанновна

3. Как назывался документ, принятый Петром III в 1762 г.?

- 1) Табель о рангах
- 2) Манифест о вольности дворянской
- 3) Соборное уложение

- 4) Устав воинский
4. В каком году, после дворцового переворота, началось царствование Елизаветы Петровны?
- 1) 1682 г.
 - 2) 1725 г.
 - 3) 1730 г.
 - 4) 1741 г.
5. «Верховниками» называли
- 1) членов Кабинета министров
 - 2) членов Сената
 - 3) членов Верховного тайного совета
 - 4) членов Синод
6. «Кондиции», направленные Анне Иоанновне, предполагали
- 1) абсолютную царскую власть
 - 2) установление республики
 - 3) ограничение власти императрицы
 - 4) сословно-представительную монархию
7. Кто из российских императриц при вхождении на трон отменил смертную казнь?
- 1) Екатерина I
 - 2) Елизавета Петровна
 - 3) Екатерина II
 - 4) Анна Иоанновна
8. Кто правил в России во время русско-турецкой войны 1735-1739 гг.?
- 1) Петр III
 - 2) Елизавета Петровна
 - 3) Петр I
 - 4) Анна Иоанновна

Контрольная работа № 6
по теме «Россия в правление Екатерины II и Павла I»

Вопрос 1

В результате чего Екатерина Великая получила власть в России:

Варианты ответов

- Она была прямой наследницей престола.
- В результате революции.
- Благодаря дворцовому перевороту.
- Являлась регентшей сына.

Вопрос 2

Расположите в хронологической последовательности исторические события. Запишите цифры, которыми обозначены исторические события, в правильной последовательности.

Варианты ответов

- Полтавская битва
- Начало царствования Елизаветы Петровны
- присоединение Крыма к Российской империи

Вопрос 3

Расположите в хронологической последовательности исторические события. Запишите цифры, которыми обозначены исторические события, в правильной последовательности.

Варианты ответов

- Кючук-Кайнарджийский мир с Османской империей
- Заключение Георгиевского трактата
- Ясский мир с Турцией

Вопрос 4

В каком событии при Павле I не прославился Александр Суворов:

Варианты ответов

- Переход через Альпы.
- Захват Измаила.
- Швейцарский поход.
- Итальянский поход.

Вопрос 5

«Рождённая в Штеттине 21 апреля 1729 года, она прибыла в Россию в 1744 г., чтобы выйти замуж ... Четырнадцать лет от роду она составила тройной проект – нравиться супругу, Елизавете I и народу. Она пользовалась всем для достижения в этом успеха. Восемнадцать лет скуки и уединения заставили её прочесть много книг. Вступив на русский престол, она стремилась к добру, желала доставить своим подданным счастье, свободу и собственность. Она легко прощала и не питала ни к кому ненависти. Снисходительная, любившая непринуждённость в жизни, весёлая от природы, с душой республиканки и добрым сердцем – она имела друзей. Труд для неё был лёгок, в обществе и словесных науках она находила удовольствие. Загадка императрицы... Ибо как иначе можно назвать то, что во второй половине XVIII века в России – стране с такими устойчивыми традициями – на троне оказалась женщина, да к тому же не имевшая ровно никаких прав на престол, да к тому же свергнувшая с него собственного мужа, законного государя, да к тому же иноземка, до конца жизни говорившая с немецким акцентом? И не просто "оказалась", а пребывала на нём долгие 34 года, оставя о себе такую память, о которой Пётр Чаадаев писал: "Это были годы побед и благоденствия"».

О какой российской императрице идёт речь в источнике?

Контрольная работа № 7 по теме «Правление Александра I. Отечественная война 1812 г.»

1. Воспитатель Александра I, прививший уважение к свободе личности:

1) Екатерина I 2) Пален 3) Лагарп 4) Павел I

2. Указ о «вольных (свободных) хлебопашцах» был принят в

1) 1803 г. 2) 1837 г. 3) 1881 г. 4) 1906 г.

3. С правлением какого монарха связан термин «Негласный комитет»?

1) Николая I 2) Александра I 3) Александра II 4) Павла I

4. Указ о вольных хлебопашцах:

- 1) даровал личную свободу государственным крестьянам;
- 2) закрепил привилегии крестьян-однодворцев;
- 3) разрешил помещикам отпускать своих крестьян на волю за выкуп.
- 4) отменял крепостную зависимость и даровал полную свободу

5. Он родился в 1772 г. в семье бедного священника. Окончил Александро-Невскую семинарию в Петербурге, однако отказался от монашеского сана и посвятил себя гражданской службе. Работая в Министерстве внутренних дел, стал ближайшим сподвижником Александра I. О его государственном уме высоко отзывался Наполеон, который однажды произнес, обращаясь к Александру I: «Не угодно ли вам будет, государь, променять этого человека на какое-нибудь королевство?»

1) А. А. Аракчеев; 2) М. М. Сперанский; 3) Н. Н. Новосильцев; 4) В. П. Кочубей.

6. Круг друзей-единомышленников, окружавших Александра I в первый период его правления, в котором разрабатывались проекты реформ, получил наименование:

1) Верховный Тайный совет; 2) Тайная канцелярия; 3) Уложенная комиссия; 4) Негласный комитет.

7. Следствием отказа от принципа коллегиальности в управлении отдельными сферами жизни государства в начале XIX (1802 год) в. стало

- 1) учреждение земств
- 2) создание министерств
- 3) введение института земских начальников
- 4) создание Верховной распорядительной комиссии

8. В состав Негласного комитета входили:

1) В. П. Кочубей, А. А. Чарторыйский, А. С. Строганов, Н. Н. Новосильцев;
2) Ф. С. Лагарп, Н. Зубов, П. А. Пален, Н. И. Панин;

3) М. И. Кутузов, М. Б. Барклай-де-Толли, П.И.Багратион, Н. Н. Раевский;

4) П. А. Вяземский, М. М. Сперанский, А. А. Аракчеев.

9. По инициативе М. М. Сперанского в России в начале XIX в. был учрежден

1) Сенат

2) Верховный тайный совет

3) Разрядный приказ

4) Государственный совет

10. Государственный совет - это

1) Законодательный орган при царе

2) Судебный орган при царе

3) Совещательный орган при царе

4) Исполнительный орган при царе

11. Когда началась Отечественная война, в которой в итоге русская армия одержала победу над войсками Наполеона.

1. в июне 1812 г. 2. в июле 1812 г. 3. в августе 1812 г. 4. в сентябре 1812 г.

12. Что относится к результатам Смоленского сражения (июль 1812 г.)?

1) войскам Наполеона не удалось захватить Смоленск

2) русские армии получили время для соединения и организованного отступления

3) Наполеон принял решение об отказе от дальнейшего продвижения вглубь России

4) понеся большие потери, стороны заключили перемирие

13. Какое из перечисленных событий произошло 26 августа (7 сентября) 1812 г.?

1) Синопское сражение

2) сражение у с. Бородино

3) сражение под г. Малоярославцем

4) сражение у д. Салтановка

14. Одним из последствий кровопролитного сражения под Бородино стало решение

1) Наполеона о спешном отступлении по Смоленской дороге

2) Александра I о немедленном заключении мира с Наполеоном

3) Наполеона об отказе от планов по захвату Москвы

4) М.И. Кутузова об оставлении Москвы для спасения армии

Контрольная работа № 8

по теме «Россия в период правления Николая I»

1. Назовите годы правления Николая I?

1) 1801-1825 гг.

2) 1825-1855 гг.

3) 1825-1845 гг.

4) Нет правильного ответа

2. Каким по счету сыном Павла I был Николай I?

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

3. Николай I вступил на престол после своего... ?

1) Отца

2) Брата

3) Дяди

4) Племянника

4. Кому Николай I поручил составить единый Свод законов?

1) М. М. Сперанскому

2) А. Х. Бенкендорфу

3) П. Д. Киселеву

4) В. Г. Белинскому

5. В каком году было опубликовано Полное собрание законов Российской империи?

- 1) 1828 год
- 2) 1830 год
- 3) 1840 год
- 4) Нет правильного ответа

6. Кто руководил III отделением императорской канцелярии в начале правления Николая I?

- 1) М. М. Сперанский
- 2) А. Х. Бенкендорф
- 3) П. Д. Киселев
- 4) В. Г. Белинский

Контрольная работа № 8
по теме «Пореформенное время во второй половине XIX в. Правление Александра III»

1. Год рождения Александра III:

- а) 1846 г.
- б) 1845 г.
- в) 1840 г.

2. Место рождения Александра III:

- а) Санкт – Петербург
- б) Ялта
- в) Москва

3. Выберите годы, когда правил Александр III:

- а) 1881-1917
- б) 1881-1895
- в) 1881-1894

4. За что его называли миротворцем современники:

- а) за миролюбивую политику на внешнеполитической арене
- б) за то, что ему удалось усмирить революционное движение в России
- в) за политику резкого сокращения военных расходов и армии

5. Циркуляр о “кухаркиных детях”:

- а) предписывал открывать в городах детские дома
- б) разрешал фабрикантам нанимать на работу детей с восьмилетнего возраста
- в) запрещал принимать в гимназии детей низших социальных слоев

6. Земскими начальниками назывались:

- а) назначаемые министром внутренних дел чиновники, которые осуществляли административный контроль
- б) председатели земских управ
- в) представители земских собраний

7. Собрания и выступления студентов по Университетскому уставу 1884 года:

- а) строго воспрещались
- б) разрешались только в день студента
- в) разрешались при участии ректора или попечителя университета

8. Год, начала строительства Транссибирской магистрали:

- а) 1891
- б) 1889
- в) 1914

Контрольная работа № 9
по теме «Российское общество XIX в. Российская империя в начале XX

в.»

1. К началу XX в. Россия представляла собой:

- 1) самодержавную монархию
- 2) конституционную монархию
- 3) президентскую республику
- 4) парламентскую республику

2. К политике царского правительства по отношению к национальным меньшинствам в начале XX в.

относится:

- 1) разрешение сохранять свои национальные традиции и вероисповедание
 - 2) запрещение следовать законам своей религии, традициям и обрядам
 - 3) разжигание межнациональной розни и ненависти
 - 4) полная русификация всех народов империи
3. По уровню национального дохода на душу населения в начале XX в. Россия:
- 1) значительно уступала США, Англии, Германии, Франции
 - 2) находилась на одной ступени с США, Англией, Германией, Францией
 - 3) уверенно превосходила США, Англию, Германию, Францию
 - 4) значительно уступала Китаю и Японии
4. К особенностям экономического развития России в начале XX в. не относится:
- 1) широкое внедрение иностранного капитала
 - 2) многоукладность экономики
 - 3) отставание развития промышленности от аграрного сектора
 - 4) складывание системы государственно-монополистического капитализма
5. Благодаря привлечению иностранного капитала в начале XX в. была создана металлургическая база:
- 1) в Прибалтике
 - 2) на Урале
 - 3) в Западной Сибири
 - 4) в Донбассе
6. Важной особенностью Российской империи в начале XX в. было(-а):
- 1) крайняя неравномерность развития входящих в её состав территорий
 - 2) ускоренное промышленное освоение Сибири и Дальнего Востока
 - 3) сосредоточение большей части населения страны за Уралом
 - 4) развитая сеть железных и автомобильных дорог
7. В России более половины промышленных рабочих трудились на предприятиях с числом работников более 500 человек. В угледобывающей промышленности сложился синдикат по продаже угля «Продуголь», в нефтяной — «Нобель-мазут», в железнодорожной — «Продаруд», в металлургической — «Продамет». Наличие крупных предприятий с ограниченным кругом владельцев:
- 1) позволяло развивать конкуренцию
 - 2) способствовало созданию монополий
 - 3) помогало противостоять иностранным инвестициям
 - 4) открывало возможности для удешевления себестоимости производимой продукции
8. Определите фамилию политического деятеля.
Министр путей сообщения с февраля 1892 г., министр финансов с августа 1892 г., председатель Кабинета министров с 1903 г., Совета министров в 1905-1906 гг., инициатор проведения денежной реформы, строительства Транссиба. Стремился привлечь предпринимателей к сотрудничеству с правительством.

Контрольная работа № 10

по теме «Россия в империалистической и гражданской войнах.»

Революции 1917 г.»

1. Из названных военачальников командующим Добровольческой белой армии являлся
- 1) А.И. Деникин
 - 2) С.М. Будённый
 - 3) Н.И. Махно
 - 4) М.В. Фрунзе
2. Какое событие из перечисленных произошло в годы Гражданской войны?
- 1) роспуск II Государственной думы
 - 2) II Всероссийский съезд Советов
 - 3) расстрел царской семьи
 - 4) убийство Г.Е. Распутина
3. Годом «Красных» в Гражданской войне принято считать
- 1) 1918 г.
 - 2) 1919 г.
 - 3) 1920 г.
 - 4) 1922 г.
4. Расположите события Гражданской войны в хронологической последовательности.
- 1) поход войск под командованием Н.Н. Юденича на Петроград
 - 2) подписание Рижского мира с Польшей

- 3) мятеж левых эсеров
- 4) разгром войск П.Н. Врангеля в Крыму
- 5) покушение на В.И. Ленина

5. Какие **три** понятия из перечисленных относятся к периоду Гражданской войны? Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) Временное правительство
- 2) красный террор
- 3) Учредительное собрание
- 4) выступление генерала Л.Г. Корнилова
- 5) Добровольческая армия
- 6) «военный коммунизм»

6. Установите соответствие между фамилиями исторических деятелей и фактами их биографии.

Исторические деятели

- А) И.И. Махно
- Б) М.Н. Тухачевский
- В) А.И. Деникин
- Г) П.Н. Врангель

Факты биографии

- 1) советский военачальник; командующий войсками Западного фронта в советско-польской войне 1920 г.
- 2) один из руководителей Белого движения; главнокомандующий Русской армии в Крыму
- 3) анархист; один из руководителей крестьянской армии на Украине
- 4) главнокомандующий Добровольческой армии (с апреля 1918 г.) и Вооружёнными силами Юга России (6 января 1919 — апрель 1920 г.)
- 5) советский военачальник; командующий Народно-революционной армии ДВР в 1922 г.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

7. Запишите термин, о котором идёт речь.

Политика устрашения с использованием крайне жёстких методов, вплоть до физического уничтожения противника называется _____.

Контрольная работа № 11

по теме «НЭП в СССР (1921—1928 гг.)»

1. Термин «продразвёрстка» применим к периоду

- 1) 1905-1917 гг.
- 2) 1919-1920 гг.
- 3) 1921-1928 гг.
- 4) 1925-1937 гг.

2. Какое из перечисленных событий произошло раньше других?

- 1) введение новых денег — червонцев
- 2) создание ГОЭЛРО
- 3) переход к нэпу
- 4) отделение церкви от государства и школы от церкви

3. Отметьте одно из последствий нэпа.

- 1) ликвидация крупных коммерческих банков
- 2) хозяйственная разруха
- 3) полная трудовая занятость населения
- 4) допущение рыночных отношений в экономику страны

4. Какие **три** положения из перечисленных характеризуют новую экономическую политику? Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) продовольственная развёрстка
- 2) всеобщая трудовая повинность
- 3) допуск частного капитала в экономику
- 4) применение наёмного труда в сельском хозяйстве
- 5) бесплатные коммунальные услуги и транспорт
- 6) продовольственный налог

5. Ниже приведён перечень понятий и терминов. Все они, за исключением двух, относятся к нэпу.

- 1) червонец
- 2) кооперация
- 3) концессии
- 4) советская буржуазия

- 5) трудовая армия
- 6) картонная система снабжения

Найдите и запишите порядковые номера терминов, не имеющих отношения к нэпу.

6. Установите соответствие между именами исторических деятелей и их краткими характеристиками (деятельность в 1920-х гг.).

Исторические деятели

- А) Г.М. Кржижановский
- Б) В.И. Ленин
- В) Г.Я. Сокольников
- Г) М.В. Фрунзе

Характеристики

- 1) нарком по военным и морским делам (1918-1925); председатель РВС (1918-1925)
- 2) советский полководец; в 1924-1925 гг. руководил проведением военной реформы
- 3) председатель Государственной комиссии электрификации России; председатель Госплана
- 4) нарком финансов; руководил проведением денежной реформы в 1922-1924 гг.
- 5) председатель Совета народных комиссаров

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

7. Запишите термин, о котором идет речь.

_____ — договор на сдачу иностранным фирмам предприятий или участков земли с правом производственной деятельности.

Контрольная работа № 12 по теме «СССР в 1929—1941 гг.: форсированная промышленная модернизация и коллективизация сельского хозяйства страны»

A1. Целью форсированной индустриализации в СССР было стремление:

- 1. Ускорить развитие сельского хозяйства
- 2. Достичь экономической независимости
- 3. Выплатить все иностранные долги царской России
- 4. Укрепить основы рыночной экономики

A2. В сталинской индустриализации, в отличие от индустриализации России начала века, использовался:

- 1. Иностранный капитал
- 2. Труд заключенных
- 3. Рост налогообложения
- 4. Приток капитала за счет экспорта хлеба

A3. Проведение индустриализации в СССР характеризует преимущественное развитие:

- 1. Легкой и пищевой промышленности
- 2. Тяжелой промышленности
- 3. Сферы услуг
- 4. Внешней торговли

A4. Что являлось итогом индустриализации?

- 1. Интегрирование страны в мировую экономику
- 2. Укрепление основ рыночной экономики
- 3. Ускорения развития легкой промышленности
- 4. Развитие новых и базовых отраслей промышленности

A5. К какому периоду относится цитируемая речь И.В.Сталина?

Наступать на кулачество – это значит сломать кулачество и ликвидировать его как класс... Наступать на кулачество – это значит подготовиться к делу и ударить по кулачеству, но ударить по нему так, чтобы оно не могло больше подняться на ноги.

- 1. военного коммунизма
- 2. индустриализации
- 3. коллективизации

4. нэпа

А6. В результате коллективизации:

1. ускорилось развитие сельского хозяйства
2. возродилась крестьянская община
3. были получены средства для финансирования индустриализации
4. получили развитие рыночные элементы

А7. Что означало исчезновение в деревне в 30-х гг. кулацких, середняцких, бедняцких хозяйств?

1. Повышение уровня жизни крестьянства
2. Превращение СССР в передовую промышленную державу
3. Массовое создание крестьянских кооперативов и артелей
4. Ликвидацию единоличных хозяйств

Контрольная работа № 13 по разделу «Великая Отечественная война 1941-1945 гг.»

1. Германский план нападения на СССР предусматривал:

- 1) расчленение СССР на отдельные государства
- 2) сохранение СССР как единого государства
- 3) колонизацию Германией территории СССР
- 4) уничтожение единого государства и колонизацию Европейской части СССР

2. План «Барбаросса» не предусматривал:

- 1) превращение СССР в военного союзника Германии
- 2) «молниеносной войны»
- 3) присоединение Европейской части СССР к Германии
- 4) выхода фашистских войск на линию Архангельск-Волга через 6-8 недель после начала войны

3. К причинам поражения Красной Армии нельзя отнести:

- 1) плановую экономику
- 2) отсутствие больших воинских сил у границ
- 3) недостаточную мобилизацию сил
- 4) ослабление командного состава в ходе репрессий

4. В какой месяц Великой Отечественной войны упорное сопротивление врагу оказали войска города:

- 1) Минска
- 2) Выборга
- 3) Риги
- 4) Бреста

5. Какое обращение использовал в своей речи И.В. Сталин?

- 1) «Граждане...»
- 2) «Товарищи ...»
- 3) «Братья и сестры ...»
- 4) «Мужчины и женщины ...»

7. Когда началось наступление немцев на Москву?

- 1) 22 июня 1941 г.
- 2) 30 сентября 1941 г.
- 3) 5 декабря 1941 г.
- 4) 1 сентября 1941 г.

8. Когда началось контрнаступление советских войск в Московской битве?

- 1) 5-6 декабря 1941 г.
- 2) 19 ноября 1942 г.
- 3) 6 июля 1941 г.
- 4) 16 апреля 1942 г.

9. Какой регион СССР называли партизанским краем?

- 1) Сибирь

- 2) Белоруссия
 - 3) Украина
 - 4) Прибалтика
10. Коренной перелом в ходе Великой Отечественной войны был достигнут в результате:

- 1) разгрома немецких войск под Сталинградом и Курском
- 2) битвы под Москвой
- 3) военной операции в Восточной Пруссии
- 4) военных операций на Висле и Одере

11. Важным событием 1944 г. было:

- 1) полное освобождение Ленинграда от блокады
- 2) образование ООН
- 3) объявление СССР войны Японии
- 4) поражение фашистских войск под Курском

12. Государственная граница была восстановлена на всем протяжении:

- 1) весной 1944 г.
- 2) летом 1944 г.
- 3) осенью 1944 г.
- 4) зимой 1945 г.

Контрольная работа № 14 по разделу «СССР в (1945—1991 гг.)»

1. Последствиями Великой Отечественной войны стали (правильных ответов – 4):

- а) экономический кризис;
- б) увеличение экономического потенциала восточных регионов страны;
- в) низкий материальный уровень жизни;
- г) духовный упадок и усталость населения;
- д) ожидание демократизации общественной жизни;
- е) готовность к восстановительным работам.

2. Хрущевские реформы в экономике и государственном управлении (правильных ответов – 4):

- а) подъем целины;
- б) переход к территориальному управлению;
- в) автоматизация производства, внедрение ЭВМ, компьютеров в управление;
- г) создание новых отраслей промышленности;
- д) отмена налогов с колхозников;
- е) реорганизация МТС.

3. Организация, созданная странами Восточной Европы в 1949 г.:

- а) общий рынок;
- б) Варшавский Договор;
- в) НАТО;
- г) Совет экономической взаимопомощи (СЭВ).

4. Общие результаты развития СССР в послевоенный период (правильных ответов – 3):

- а) перевод экономики и социальной сферы на мировые рельсы;
- б) восстановление экономики, ликвидация разрухи;
- в) ослабление командно-административной системы;
- г) формирование общественного мнения о необходимости перемен;
- д) окончание холодной войны.

5. Съезд КПСС, вошедший в историю как съезд, разоблачивший культ личности Сталина и внесший большие изменения в политику КПСС:

- а) XIX;
- б) XX;
- в) XXII;
- г) XXIII.

6. Политические процессы послевоенного периода (правильных ответов – 2):

- а) «Ленинградское дело»;
- б) «дело врачей»;
- в) «шахтинское дело»;
- г) «дело троцкистско-зиновьевского блока»;

7. Начало «холодной войны» положил(а) ...:

- а) «Доктрина Трумена»;
- б) план Маршалла;
- в) интервью И.В.Сталина газете «Правда»;
- г) речь У.Черчилля в Фултоне

8. Преобразования Н.С.Хрущева в общественно-политической жизни (правильных ответов – 4):

- а) реформа судебной системы;
- б) новое уголовное законодательство;
- в) положение о прокурорском надзоре;
- г) сужение прав союзных республик;
- д) возвращение на родину и восстановление автономии депортированных народов;
- е) прекращение репатриации иностранных граждан.

9. Итоги хрущевской «оттепели» (правильных ответов – 2):

- а) частичное обновление политической и социальной сфер;
- б) экономические реформы привели к улучшению экономического положения;
- в) обострение жилищной проблемы;
- г) временное смягчение международной обстановки

10. В борьбе за власть после смерти И.В. Сталина победил:

- а) Н.С. Хрущев;
- б) В.М.Молотов;
- в) Л.П.Берия;
- г) К.Е.Ворошилов;
- д) Л.И.Брежнев;
- е) Г.М. Маленков.

11. Основные направления внешней политики СССР в первые послевоенные годы (правильных ответов – 3):

- а) сотрудничество со странами Восточной Европы;
- б) участие в международном социалистическом движении;
- в) взаимоотношения с капиталистическими странами на основе мирного сосуществования;
- г) участие в движении сторонников мира;
- д) подготовка к новой мировой войне.

12. Основные направления и события внешнеполитической деятельности СССР в период правления Хрущева (правильных ответов – 3):

- а) соглашение о прекращении состояния войны между СССР и Японией;
- б) осложнение советско-югославских отношений;
- в) развитие отношений с развивающимися странами;
- г) свертывание прямых контактов между высшими руководителями СССР и западных стран;
- д) решение проблем разоружения.

13. Политика десталинизации в период правления Н.С.Хрущева предполагала ... (правильных ответов – 3):

- а) прекращение «дела врачей»;
- б) осуждение участников «менгфельского дела»;
- в) назначение Л.П. Берии Председателем Верховного Совета СССР;
- г) критика культа личности Сталина;
- д) реабилитация жертв репрессий.

14. Реформы Н.С.Хрущева были ...;

- а) последовательными;
- б) основанными на научных исследованиях;
- в) незавершенными;
- г) эффективными.

15. Реформы Н.С.Хрущева в социальной сфере (правильных ответов – 2):

- а) совершенствование рабочего и пенсионного законодательства;

- б) сокращение жилищного строительства;
- в) введение комплексного принципа застройки жилья;
- г) введение оплаты за обучение в школах и вузах.

16. Определите главных претендентов на власть, после смерти Сталина (правильных ответов – 3):

- а) Маленков Г.И.;
- б) Молотов В.М.;
- в) Берия Л.П.;
- г) Хрущев Н.С.

17. Выберите причину ареста Берии Л.П.:

- а) обвинение в незаконных репрессиях;
- б) обвинение в неумелом руководстве МГБ;
- в) обвинение в сотрудничестве с империалистическими разведками;
- г) обвинение в заговоре для восстановления господства буржуазии.

18. В каком году развернулась компания по освоению целины:

- а) 1954 г.;
- б) 1955 г.;
- в) 1956 г.;

19. Какая из реформ в экономике не относится к реформам Хрущева Н.С.:

- а) повышение закупочных цен на колхозную продукцию;
- б) сокращение нерентабельных предприятий;
- в) повышение технического уровня производства;
- г) развитие атомной энергетики.

20. Найдите реформы проведенные в образовании (правильных ответов – 2):

- а) новые правила приема в вузы;
- б) введение восьмилетнего обучения;
- в) укрупнение школ, путем закрытия малочисленных;
- г) открытие ПТУ.

21. В каком году была образована Организация Варшавского Договора:

- а) 1953 г.;
- б) 1954 г.;
- в) 1955 г.;
- г) 1955 г.

22. Что явилось пиком противостояния между системами капитализма и социализма:

- а) «Карибский кризис» 1962 г.;
- б) позиция СССР по германскому вопросу;
- в) проблема отношений с государствами «третьего мира»;
- г) введение войск СССР в Венгрию.

23. В чем причины отставки Н.С.Хрущева:

- а) административные экспромы Хрущева, кадровая чехарда;
- б) сокращение Вооруженных Сил;
- в) провал экономической политики;
- г) нормализация отношений с западными странами.

24. Что из перечисленного можно определить как причину перестройки?

- а) обострение отношений с США в начале 80-х гг.;
- б) успехи социальной политики в СССР;
- в) гонка вооружений подрывала экономику СССР.

25. Какие реформы политической системы относятся к периоду перестройки?(правильных ответов – 3)

- а) созыв съезда народных депутатов СССР;
- б) образование Государственной Думы;
- в) введение поста Президента в стране;
- г) отмена 6-й статьи Конституции.

26. Найдите правильное высказывание:

- а) политические реформы в СССР привели к росту авторитета КПСС;
- б) в результате политических реформ КПСС потеряла монополию власти;
- в) итогом политических реформ в СССР стало увеличение числа членов КПСС.

27. Какая из советских республик первой заявила о своём суверенитете?

- а) Литва;
- б) Эстония;
- в) Украина.

28. Когда произошёл взрыв на Чернобыльской АЭС?

- а) 1985 г.;
- б) 1986 г.;
- в) 1988 г.

29. М.С.Горбачёв был избран Президентом СССР:

- а) всенародным голосованием;
б) съездом народных депутатов;
в) Пленумом ЦК КПСС;
г) Государственной Думой.

30. Высшая законодательная власть в РФ принадлежит:

- а) Федеральному собранию;
б) Верховному Суду;
в) Правительству;
г) Президенту.

31. Понятие «новое политическое мышление», появившееся в период перестройки, означает:

- а) использование военной силы в решении спорных вопросов;
б) свёртывание торговых отношений со странами Запада;
в) восстановление «железного занавеса»;
г) нормализация отношений Восток-Запад через разоружение.

32. Какое из названных понятий относится к политической жизни в СССР в период перестройки?

- а) «антипартийная группа»;
б) идеологический диктат;
в) многопартийность;
г) общество развитого социализма.

33. Законы СССР «О кооперации» и «Об аренде и арендных отношениях в СССР» были приняты во время правления:

- а) Л.И.Брежнева;
б) Ю.В.Андропова;
в) М.С. Горбачёва;
г) Б.Н.Ельцина.

34. Понятия «перестройка», «ускорение», «гласность» связаны с политикой:

- а) Н.С.Хрущёва;
б) Л.И.Брежнева;
в) Ю.В.Андропова;
г) М.С.Горбачёва.

35. Основная причина перехода СССР к политике перестройки:

- а) резкое обострение международной обстановки;
б) необходимость интенсивного освоения Сибири и Дальнего Востока;
в) затяжной экономический и политический кризис в стране;

г) массовые выступления населения.

Контрольная работа № 14 по разделу «Российская Федерация в 1991-2023 гг.»

Часть А

А1. О событиях какого года идет речь?

Утром 17 августа правительство и Банк России заявили «о внедрении комплекса мер, направленных на нормализацию финансовой и бюджетной политики». За этой сложной формулировкой скрывались простые иностранные слова «дефолт» и «девальвация».

- 1) 1990 г.
- 2) 1992 г.
- 3) 1998 г.
- 4) 2000 г.

А2. Результат антитеррористической операции в Чечне в 1999 г.:

- 1) создание СНГ
- 2) отставка Б. Ельцина
- 3) подписание Хасавюртовских соглашений
- 4) сохранение территориальной целостности России

А3. Созданный в 2000 г. Государственный совет стал:

- 1) законодательным органом власти
- 2) исполнительным органом власти
- 3) совещательным органом власти
- 4) выборным органом власти

А4. Об укреплении вертикали власти в начале XXI в. в России свидетельствует:

- 1) учреждение поста Президента
- 2) принятие новой Конституции РФ
- 3) ликвидация органов местного самоуправления
- 4) разделение страны на семь федеральных округов

Часть В

В1. Укажите два основных направления развития современной России.

- 1) отказ от идейного плюрализма
- 2) построение развитого социализма
- 3) создание индустриального общества
- 4) интеграция в международные структуры
- 5) создание рыночной экономики

Контрольная работа № 15 по теме «Россия – Великая наша держава»

1. Один из принципов федерализма в РФ:

- а) Государственная целостность
- б) Федеральное управление республиками
- в) неравенство субъектов Российской Федерации

2. Установите соответствие между полномочиями, касающимися федеративного устройства РФ, и осуществляющими их субъектами:

регулирование и защита прав и свобод человека и гражданина:

- а) Российская Федерация и субъекты Российской Федерации (совместное ведение)
- б) Российская Федерация
- в) оба варианта верны
- г) нет верного ответа

3. Один из принципов федерализма в РФ:

- а) Отсутствие самоопределения народов
- б) Отсутствие разграничения предметов ведения и полномочий между Федерацией и её субъектами
- в) Равенство и самоопределение народов

4. Установите соответствие между полномочиями, касающимися федеративного устройства РФ, и осуществляющими их субъектами:

защита семьи, материнства, отцовства и детства:

- а) Российская Федерация и субъекты Российской Федерации (совместное ведение)
- б) Российская Федерация

- в) оба варианта верны
г) нет верного ответа
5. Один из принципов федерализма в РФ:
- а) Раздробленность системы государственной власти
б) Отсутствие верховенства федерального права
в) Единство системы государственной власти
6. Установите соответствие между полномочиями, касающимися федеративного устройства РФ, и осуществляющими их субъектами:
определение статуса и защита государственной границы, территориального моря, воздушного пространства:
- а) Российская Федерация и субъекты Российской Федерации (совместное ведение)
б) Российская Федерация
в) оба варианта верны
г) нет верного ответа
7. Один из принципов федерализма в РФ:
- а) Отсутствие верховенства федерального права
б) Федеральное управление республиками
в) Верховенство федерального права
8. Установите соответствие между вопросами и субъектами государственной власти РФ, к ведению которых эти вопросы относятся:
вопросы владения, пользования и распоряжения землёй, недрами, водными и другими природными ресурсами:
- а) совместно федеральный центр и субъекты РФ
б) только федеральный центр
в) оба варианта верны
г) нет верного ответа
9. Один из принципов федерализма в РФ:
- а) Раздробленность системы государственной власти
б) Отсутствие разграничения предметов ведения и полномочий между Федерацией и её субъектами
в) Разграничение предметов ведения и полномочий между Федерацией и её субъектами
10. Установите соответствие между вопросами и субъектами государственной власти РФ, к ведению которых эти вопросы относятся:
федеральные фонды регионального развития:
- а) совместно федеральный центр и субъекты РФ
б) только федеральный центр
в) оба варианта верны
г) нет верного ответа

Итоговая контрольная работа № 1

Номер варианта определяется по сумме двух последних цифр зачетной книжки.

- 1) Укажите произведение древнерусской литературы, автором которого является Владимир Мономах.
1) «Слово о законе и благодати» 2) «Повесть временных лет» 3) «Поучение детям» 4) «Житие Бориса и Глеба».
- 2) Какое событие революции 1905–1907 гг. произошло позже остальных? 1) принятие Манифеста 17 октября 2) Кровавое воскресенье 3) роспуск II Государственной думы 4) восстание на броненосце «Князь Потемкин-Таврический».
- 3) Реализация второго пятилетнего плана развития экономики СССР происходила в 1) 1920-х гг. 2) 1930-х гг. 3) 1940-х гг. 4) 1950-х гг.
- 4) Что относится к событиям Гражданской войны в России? 1) Брусиловский прорыв 2) оборона Порт-Артура 3) разгром войск генерала Врангеля 4) защита Брестской крепости
- 5) Что явилось одним из итогов нэпа? 1) городское население количественно превзошло сельское 2) было ликвидировано кулачество 3) была проведена форсированная индустриализация страны 4) по объёму промышленного производства страна вышла на уровень 1913 г
- 6) Какое условное наименование получил план нападения фашистской Германии на СССР? 1) «Тайфун» 2) «Цитадель» 3) «Барбаросса» 4) «Ост»
- 7) Прочтите текст об одной из военных операций Великой Отечественной войны. Какая советская

республика была освобождена в результате этой военной операции? «План операции предусматривал одновременный прорыв обороны противника на шести участках. Успешное выполнение замысла операции «Багратион» позволяло полностью очистить от войск противника московское направление, завершить освобождение всей территории ...выйти на побережье Балтийского моря и к границам Восточной Пруссии». 1) Украина 2) Белоруссия 3) Молдавия 4) Эстония

8) Какое событие произошло в 1950-х гг.? 1) отставка Н.С. Хрущёва 2) принятие Конституции СССР 3) I Съезд народных депутатов СССР 4) XX съезд КПСС.

9) Чем завершилась «пражская весна»? 1) поражением реформистского течения в Коммунистической партии Чехословакии 2) приходом к власти в Чехословакии оппозиционных коммунистам политических сил 3) роспуском Организации Варшавского договора 4) распадом Чехословакии на Чехию и Словакию.

10) Прочтите отрывок из воспоминаний Е.Т. Гайдара и укажите год, когда произошли описанные события. «Со 2 января цены на подавляющее большинство товаров (за исключением хлеба, молока, спиртного, а также коммунальных услуг, транспорта и энергоносителей) были освобождены, а регулируемые – повышены... В своих выступлениях накануне либерализации я говорил о предстоящем первоначальном повышении цен на 200–300 процентов. В действительности же в январе их рост по сравнению с предыдущим месяцем составил 352 %». 1) 1962 г. 2) 1985 г. 3) 1992 г. 4) 1998 г.

11) Первым Президентом РФ был: 1) В.В. Путин 2) Б.Н. Ельцин 3) М.С. Горбачёв 4) Е.Т. Гайдар.

12) Памятником монументального искусства 1920–1930-х гг. является 1) скульптура «Рабочий и колхозница» В.И. Мухиной 2) памятник Минину и Пожарскому И. Мартоса 3) памятник «Тысячелетие России» М. Микешина 4) скульптура «Родина-мать зовёт!» Е.В. Вучетича.

Итоговая контрольная работа № 2

Номер варианта определяется по сумме двух последних цифр зачетной книжки.

1. Племенной союз восточных славян: а) древляне б) печенеги в) хазары г) монголы
2. Религиозные верования у восточных славян: а) христианство б) язычество в) ислам г) буддизм
3. Боярин – это:
а) старший дружинник, крупный землевладелец
б) глава местного управления, назначенный центральной властью в) герой былин Древней Руси
г) высшее духовное лицо в православной церкви, глава церковного округа
4. Политика террора Ивана Грозного, направленная на укрепление своей власти, против бояр, свободы городов называлась
а) земщина б) опричина в) смута г) местничество
5. Куликовская битва была в
а) 1223 б) 1240 в) 1380 г) 1480
6. Право русским князьям властвовать в своих княжествах в период зависимости Руси от Золотой Орды дала ханская грамота а) число б) ярлык в) Ордынский выход г) пайзда
7. Какой из названных документов был принят позже других а) «Русская правда» б) Судебник Ивана 3 в) Судебник Ивана Грозного г) Соборное Уложение
8. «Семибоярщина» это
а) свод законов Киевской Руси б) высший юридический орган Российской империи в) сословно--представительский орган, образованный Иваном Грозным г) правление бояр в период Смутного времени
9. Ополчение под руководством Минина и Пожарского было в
а) 1605 б) 1606 в) 1612 г) 1613
10. Первый царь династии Романовых
а) Михаил Федорович б) Алексей Михайлович
в) Петр Алексеевич г) Иван Алексеевич
11. Свод законов, принятый в правление Алексея Михайловича, получил название:
а) Судебник б) Закон государства Российского
в) Русская правда г) Соборное уложение
12. Преемником Петра I стал(а)
а) Анна Иоанновна б) Петр III в) Екатерина I г) Екатерина II
13. Северная война закончилась мирным договором, который получил название:

а) Прутский

б) Ништадтский

в) Каспийский

г) Балтийский

14. Автор идеи «Просвещенного абсолютизма» в России: а) Иван Грозный

б) Бори

с Годунов в) Василий Шуйский

г) Екатерина II

15. Мануфактура это:

а) сельскохозяйственное предприятие б) предприятие, основанное на разделении труда и ручной технике

в) объединение цехов

г) объединение ряда владельцев ремесленных мастерских

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
основы финансовой грамотности
Закрытая часть

Контрольная работа № 1

Номер варианта определяется по сумме двух последних цифр зачетной книжки.

Контрольная работа по теме №1
«Деньги, как основа финансовых отношений»

ВАРИАНТ 1

Свойство денег «всеобщая обмениваемость» означает....

Первые бумажные деньги появились в (указать страну)

Инфляция, при которой ежегодные темпы прироста цен составляют 15%, носит

Одной из причин появления инфляции является неравенство между потреблением и

Функции денег: как мера стоимости, как, как средство накопления и сбережения,
как средство платежа и функция мировых денег.

Назовите 2 вида денежного обращения.

Денежное обращение – это...

Перечислите 4 элемента денежной системы.

10 Монометаллизм – это ...

11 Сегодня в РФ обращаются действительные деньги или заменители действительных

12 Деноминация – это....

ВАРИАНТ 2

1. Инфляция – это ...

2. Свойство денег «самостоятельная меновая стоимость» означает....

3. Сегодня обращаются денежные знаки года (указать год)

4. Инфляция, при которой ежегодные темпы прироста цен составляют 115%, носит название

5. Одной из причин появления инфляции является неравенство между денежной массой и(вставить слово)

6. Формы проявления инфляции: неравномерный рост цен на товары и услуги, рост цены золота и курса национальной валюты.

7. Назовите 2 вида денег.

8. Денежная система – это...

9. Перечислите 3 базовые категории денежного обращения.

10. Биметаллизм – это...

11. Сегодня в РФ применяется система металлического обращения или система обращения денежных знаков?

12. Нуллификация – это...

Контрольная работа по теме №2
«Бюджетная система РФ»

ВАРИАНТ 1

1. Назовите 3 основных составляющих государственных финансов.

2. Дотации – это....

3. Состояние бюджета, при котором доходы превышают расходы, называется бюджетным ...

4. Секвестр расходов – это ...

5. Этот метод покрытия бюджетного дефицита лучше всего стимулирует финансирование дефицита бюджета, но вызывает инфляционные процессы и при постоянном его применении растет государственный долг, который может привести к банкротству государства.

6. К какому уровню бюджетной системы относятся районные бюджеты?

7. К социальным внебюджетным фондам относятся:(указать 3 фонда).

8. Стадия № 2 бюджетного процесса носит название....
9. Пособие по временной нетрудоспособности финансируется из....(указать название внебюджетного фонда).
10. Выигрышные облигации – это...

Задача 1

Рассчитайте сумму дефицита бюджета области и сумму субвенции.

Сумма регулирующих доходов бюджета – 400 млн. руб. Сумма закрепленных доходов 300 млн. руб. Сумма расходной части бюджета области – 800 млн. руб. Сумма субвенции составляет 30% суммы дефицита.

Задача 2.

Малое предприятие осуществило работникам следующие выплаты:

- оплату труда за отработанное время в размере 240 тыс.руб.
- премию по итогам работы – 60 тыс. руб.
- отпускные – 100 тыс. руб.
- по больничным листам – 18,5 тыс. руб.
- возмещением расходов на повышение квалификации работников – 10 тыс. руб.
- стоимость форменной одежды – 7 тыс. руб.
- материальная помощь в связи со стихийным бедствием – 3,5 тыс. руб.

Определить сумму страховых взносов во внебюджетные фонды.

ВАРИАНТ 2

1. Назовите 4 уровня бюджетной системы РФ.
2. Субвенции – это....
3. Состояние бюджета, при котором расходы превышают доходы, называется бюджетным ...
4. Внебюджетные фонды – это....
5. К какому уровню бюджетной системы относятся областные бюджеты?
6. Стадия № 3 бюджетного процесса носит название....
7. К экономическим внебюджетным фондам относятся:(указать 3 фонда).
8. Выплата материнского капитала финансируется из....(указать название внебюджетного фонда).
9. Материальным источником внебюджетных фондов является....
10. Облигации с нулевым купоном – это....

Задача 1

Рассчитайте сумму дефицита бюджета области и сумму субвенции.

Сумма регулирующих доходов бюджета – 350 млн. руб. Сумма закрепленных доходов 750 млн. руб. Сумма расходной части бюджета области – 1400 млн. руб. Сумма субвенции составляет 30% суммы дефицита.

Задача 2.

Малое предприятие осуществило работникам следующие выплаты:

- оплату труда за отработанное время в размере 310 тыс.руб.
- премию по итогам работы – 50 тыс. руб.
- отпускные – 150 тыс. руб.
- по больничным листам – 17 тыс. руб.
- возмещением расходов на повышение квалификации работников – 10 тыс. руб.
- стоимость форменной одежды – 7 тыс. руб.
- материальная помощь в связи со стихийным бедствием – 3 тыс. руб.

Определить сумму страховых взносов во внебюджетные фонды.

Контрольная работа по теме №3 «Страхование»

ВАРИАНТ 1

1. Основными участниками страхового процесса являются:

- а) страховщики и страховые агенты;
- б) страховые агенты и страховые брокеры;
- в) страхователи и страховые агенты;
- г) страховщики и страхователи.

2. В этом виде страхования объектом страхования выступают здания, сооружения, транспортные средства, фрахт, коллекции, домашнее имущество:

- а) Страхование ответственности;
- б) Личное страхование;
- в) Страхование экономических рисков;
- г) Имущественное страхование.

3. Создание какого фонда связано с наличием страховых рисков природного и техногенного характера и возмещением чрезвычайного ущерба?

- а) централизованного фонда;
- б) страхового фонда страховщика;
- в) фонда социального страхования;
- г) фонда самострахования.

4. В качестве страховщика может выступать:

- а) Юридическое лицо;
- б) Физическое лицо;
- в) И юридическое, и физическое лицо;
- г) Ни юридическое, ни физическое лицо.

5. Физические или юридические лица, действующие от имени страховщика и по его поручению в соответствии с предоставленными полномочиями – это:

- а) Страховщики;
- б) Страхователи;
- в) Страховые агенты;
- г) Страховые брокеры.

6. Фактически наступившее событие, влекущее обязанность страховщика произвести страховую выплату страхователю, застрахованному лицу, третьим лицам – это:

- а) Страховой интерес;
- б) Страховой случай;
- в) Ущерб;
- г) Риск.

7. Взнос, который страхователь обязан выплачивать страховщику - это:

- а) Страховая сумма;
- б) Страховой платеж;
- в) Страховое возмещение;
- г) Нет правильного варианта ответа.

8. Если наступил страховой случай, то страховщиком составляется:

- а) Страховой полис;
- б) Страховой акт;
- в) Договор страхования;
- г) Договор о страховом возмещении.

9. При этой системе страхования сумма страхового возмещения уменьшается пропорционально доле страховой суммы в действительной стоимости объекта:

- а) Страхование по действительной стоимости;
- б) Страхование по системе первого риска;
- в) Страхование по восстановительной стоимости;
- г) Страхование по системе пропорциональной ответственности.

10. Франшиза – это....

11. - это юридическое лицо, созданное для осуществления страховой деятельности и получившее лицензию на ее осуществление на территории РФ.

12. Ведущая функция страхования – это.....

13. Задача. Автомашина стоимостью 6 тыс. долл. застрахована на сумму 3 тыс. долл. Фактический ущерб составил 2 тыс. долл. Определите страховое возмещение по системе пропорциональной ответственности.

14. Задача. Автомашина стоимостью 14 тыс. долл. застрахована на сумму 8 тыс. долл. Фактический ущерб составил 10 тыс. долл. Определите страховое возмещение по системе первого риска.

15. Задача. Пшеница застрахована по системе предельной ответственности исходя из средней урожайности 19 ц с 1 га на условиях выплаты страхового возмещения в размере 85% причиненного убытка за недополучение урожая. Площадь посева 500 га. Фактическая урожайность пшеницы составила 17 ц с 1 га. Закупочная цена пшеницы – 74 тыс. руб. за 1 ц. Рассчитать ущерб страхователя и сумму страхового возмещения по системе предельной ответственности.

16. Задача. Договором предусмотрена безусловная франшиза в сумме 30 тыс. руб., фактический ущерб составил 32,7 тыс. руб. Ущерб возмещается в сумме:

- а) 30 тыс. руб.;
- б) 2,7 тыс. руб.;
- в) 32,7 тыс. руб.;
- г) 0 тыс. руб.

ВАРИАНТ 2

1. В этом виде страхования объектом страхования выступают жизнь, здоровье и трудоспособность граждан:

- а) Страхование ответственности;
- б) Личное страхование;
- в) Страхование экономических рисков;
- г) Имущественное страхование.

2. В качестве страхователя может выступать:

- а) Юридическое лицо
- б) Физическое лицо;
- в) И юридическое, и физическое лицо;
- г) Ни юридическое, ни физическое лицо.

3. Фонд, который создается самостоятельно хозяйствующим субъектом для покрытия убытков и частичного ущерба от стихийных бедствий – это:

- а) централизованный фонд;
- б) страховой фонд страховщика;
- в) фонд социального страхования;
- г) фонд самострахования.

4. Юридические или физические лица, зарегистрированные в установленном порядке в качестве предпринимателей, осуществляющие посредническую деятельность по страхованию от своего имени на основании поручений страхователя либо страховщика – это:

- а) Страховщики;
- б) Страхователи;
- в) Страховые агенты;
- г) Страховые брокеры.

5. Это та сумма денежных средств, на которую окончательно застрахован объект страхования и в пределах которой страховщик обязан нести ответственность:

- а) Страховая сумма;
- б) Страховой платеж;
- в) Страховое возмещение;
- г) Нет правильного варианта ответа.

6. Вероятность наступления страхового случая – это:

- а) Страховой риск;
- б) Страховой ущерб;
- в) Страховой случай;
- г) Страховой интерес.

7. Соглашение между страхователем и страховщиком, в силу которого страховщик обязуется при страховом случае произвести страховую выплату страхователю, а страхователь обязуется уплатить страховые взносы в установленные сроки – это:

- а) Страховой полис;
- б) Страховой акт;
- в) Договор страхования;
- г) Договор о страховом возмещении.

8. Страхование пассажиров, сотрудников милиции, внешней разведки, военнослужащих, сотрудников налоговой инспекции, космонавтов – это:

- а) Обязательное страхование;
- б) Свободное страхование;
- в) Добровольное страхование;
- г) Нет правильного варианта ответа.

9. При этой системе страхования сумма страхового возмещения равно цене нового имущества соответствующего вида:

- а) Страхование по действительной стоимости;
- б) Страхование по системе первого риска;
- в) Страхование по восстановительной стоимости;
- г) Страхование по системе пропорциональной ответственности.

10. Объект страхования – это....

11. Перечислите функции страхования.

12. Сумма денежных средств, на которую окончательно застрахован объект страхования и в пределах которой страховщик обязан нести ответственность – это

13. Задача. Автомашина стоимостью 12 тыс. долл. застрахована на сумму 10 тыс. долл. Фактический ущерб составил 7 тыс. долл. Определите страховое возмещение по системе пропорциональной ответственности.

14. Задача. Автомашина стоимостью 6 тыс. долл. застрахована на сумму 3 тыс. долл. Фактический ущерб составил 2 тыс. долл. Определите страховое возмещение по системе первого риска.

15. Задача. Пшеница застрахована по системе предельной ответственности исходя из средней урожайности 21 ц с 1 га на условиях выплаты страхового возмещения в размере 70% причиненного убытка за недополучение урожая. Площадь посева 400 га. Фактическая урожайность пшеницы составила 18 ц с 1 га. Закупочная цена пшеницы – 81 тыс. руб. за 1 ц. Рассчитать ущерб страхователя и сумму страхового возмещения по системе предельной ответственности.

16. Задача. Договором предусмотрена условная франшиза в сумме 25 тыс. руб., фактический ущерб составил 27,5 тыс. руб. Ущерб возмещается в сумме:

- а) 25 тыс. руб.;
- б) 27,5 тыс. руб.;
- в) 2,5 тыс. руб.;
- г) 0 тыс. руб.

Контрольная работа по теме №4
«Кредит и кредитно-банковская система»

ВАРИАНТ 1

Задача 1

Величина предоставленного банком кредита – 408 тыс.руб. Процентная ставка – 18 % годовых. Срок погашения – 4 месяца. Варианты:

- 1) кредит и проценты будут погашены целиком через 4 месяца;
- 2) кредит и проценты будут выплачиваться ежемесячно равными долями. План погашения кредита оформить в таблице:

(тыс.руб.)

Месяц	Сумма используемого кредита	Погашение кредита	Сумма процентов за кредит	Всего
выплат				
Первый				
Второй				
Третий				
Четвертый				
ИТОГО				

Задача 2

«Внешторгбанк» предоставил российскому импортеру кредит на сумму 80 500 рублей на срок с 12 марта по 30 августа для оплаты закупаемого за границей товара. Плата за кредит – 16 % годовых. Погашение задолженности по кредиту и уплата процентов происходило следующим образом:

- 1) 01 апреля – 30 000 рублей;
- 2) 11 мая – 25 000 рублей;
- 3) 15 июля - 20 000 рублей;
- 4) 30 августа – остаток долга и проценты за кредит.

Определить общую сумму процентов за кредит.

Задача 3

Предприятие получило кредит в сумме 326 000 руб., вернуло в установленный срок 379 790 руб. Годовая процентная ставка 18% годовых (проценты простые). На какой срок был взят кредит?

ВАРИАНТ 2

Задача 1

Величина предоставленного банком кредита – 300 тыс.руб. Процентная ставка – 20,4 % годовых. Срок погашения – 4 месяца. Варианты:

- 1) кредит и проценты будут погашены целиком через 4 месяца;
- 2) кредит и проценты будут выплачиваться ежемесячно равными долями. План погашения кредита оформить в таблице:

(тыс.руб.)

Месяц	Сумма используемого кредита	Погашение кредита	Сумма процентов за кредит	Всего
выплат				
Первый				
Второй				
Третий				
Четвертый				
ИТОГО				

Задача 2

«Внешторгбанк» предоставил российскому импортеру кредит на сумму 60 000 рублей на срок с 11 сентября по 15 декабря для оплаты закупаемого за границей товара. Плата за кредит – 19 % годовых. Погашение задолженности по кредиту и уплата процентов происходило следующим образом:

- 1) 25 сентября – 20 000 рублей;
- 2) 11 октября – 15 000 рублей;
- 3) 10 ноября - 10 000 рублей;
- 4) 15 декабря – остаток долга и проценты за кредит.

Определить общую сумму процентов за кредит.

Задача 3

Предприятие получило кредит в сумме 60 000 руб., вернуло в установленный срок 65 000 руб. Годовая процентная ставка 20% годовых (проценты простые). На какой срок был взят кредит?

Контрольная работа по теме №5
«Финансирование и кредитование капитальных вложений»

ВАРИАНТ 1

Задача 1

Какую сумму нужно положить в банк, чтобы накопить через 3 года 100000 рублей, если на вклады начисляются простые проценты по ставке 8 % годовых.

Задача 2

Определить наращенную сумму капитала, если предприятие вкладывает в банк 134000 руб. на 1 год. Банк предлагает процентную ставку 10% годовых, причем начисление процентов производится ежемесячно. Проценты сложные.

Задача 3

Перед финансовым менеджером стоит задача разместить 300 тыс.руб. на депозит сроком на 2 года. «Номос-банк» предлагает выплачивать доход по депозиту по сложным процентам в размере 12 % годовых каждый квартал. Банк «Левобережный» - 14 % годовых каждое полугодие по сложным процентам. Банк «Акцепт» - 18% годовых один раз в год. Какой вариант инвестирования выгоден?

ВАРИАНТ 2

Задача 1

Какую сумму нужно положить в банк, чтобы накопить через 5 лет 120 000 рублей, если на вклады начисляются простые проценты по ставке 6% годовых.

Задача 2

Определить наращенную сумму капитала, если предприятие вкладывает в банк 145 000 руб. на 2 год. Банк предлагает процентную ставку 12 % годовых, причем начисление процентов производится ежеквартально. Проценты сложные.

Задача 3

Перед финансовым менеджером стоит задача разместить 350 тыс.руб. на депозит сроком на 3 года. «Номос-банк» предлагает выплачивать доход по депозиту по сложным процентам в размере 8 % годовых каждый квартал. Банк «Левобережный» - 10 % годовых каждое полугодие по сложным процентам. Банк «Акцепт» - 14% годовых один раз в год. Какой вариант инвестирования выгоден?

Контрольная работа по теме №6
«Экономическая сущность налогов и налогообложения.
Организация налоговой службы»

ВАРИАНТ 1

1. Налог – это
2. Поясните суть фискальной функции налогов.
3. ... - это справочник (реестр), в котором объекты классифицируются по внешним признакам и для каждой группы объектов определена индивидуальная ставка.
4. Назовите любые 2 вида налога, относящихся к региональным налогам.
5. К какому уровню государственного бюджета относится налог на добавленную стоимость?
6. Субъект налога – это ...
7. Налоговая база – это
8. Задачей при построении налоговой системы является
9. ... - это налоги, которые взимаются в процессе движения доходов или оборота товаров, они включаются в цену товара.

ВАРИАНТ 2

1. Сбор – это
2. Поясните суть контрольной функции налогов.
3. ... - это официальное заявление налогоплательщика о полученных доходах и произведенных расходах за определенный период времени
4. Назовите любые 2 вида налога, относящихся к местным налогам.
5. К какому уровню государственного бюджета относится налог на доход физических лиц?
6. Объект налогообложения – это ...
7. Налоговая ставка – это
8. Задачей при построении налоговой системы является
9. ... - это налоги, которые устанавливаются непосредственно на доход или имущество налогоплательщика.

Контрольная работа по теме №7 «Основные федеральные налоги»,
«НДС»

ВАРИАНТ 1

Исходя из следующих данных бухгалтерского учета, определите сумму НДС, подлежащей уплате в бюджет за налоговый период:

1. Организация реализовала продукцию собственного производства на сумму 3 050 500 рублей без НДС.
2. Выручка от реализации покупных товаров 820 000 рублей, в т.ч. НДС 18%.
3. Расходы на приобретение покупных товаров 700 000 рублей, в т.ч. НДС 18%.
4. Приобретены и отпущены в производство товарно-материальные ценности для производства продукции на сумму 1 200 000 рублей, в т.ч. НДС 18%, из них оплачено 60%.
5. Реализован объект основных средств. Первоначальная стоимость - 170 000 рублей, амортизация – 90 000 рублей, договорная цена реализации – 150 000 рублей, в т.ч. НДС 18%.
6. Положительная курсовая разница – 40 000 рублей.
7. От сдачи помещений в аренду получена арендная плата – 30 000 рублей, в т.ч. НДС.
8. Расходы, связанные со сдачей помещения в аренду, оплаченные сторонним организациям – 17 000 рублей, в т.ч. НДС.
9. Получено имущество в форме залога – 80 000 рублей.
10. Доходы от долевого участия в других организациях – 70 000 рублей.

ВАРИАНТ 2

Исходя из следующих данных бухгалтерского учета, определите сумму НДС, подлежащей уплате в бюджет за налоговый период:

1. Организация реализовала продукцию собственного производства на сумму 5 100 000 рублей без НДС.
2. Выручка от реализации покупных товаров 850 000 рублей, в т.ч. НДС 18%.
3. Расходы на приобретение покупных товаров 750 000 рублей, в т.ч. НДС 18%.
4. Приобретены и отпущены в производство товарно-материальные ценности для производства продукции на сумму 1 450 000 рублей, в т.ч. НДС 18%, из них оплачено 80%.
5. Реализован объект основных средств. Первоначальная стоимость - 180 000 рублей, амортизация – 100 000 рублей, договорная цена реализации – 190 000 рублей, в т.ч. НДС 18%.
6. Положительная курсовая разница – 50 000 рублей.
7. От сдачи помещений в аренду получена арендная плата – 40 000 рублей, в т.ч. НДС.
8. Расходы, связанные со сдачей помещения в аренду, оплаченные сторонним организациям – 25 000 рублей, в т.ч. НДС.
9. Получено имущество в форме залога – 90 000 рублей.
10. Доходы от долевого участия в других организациях – 60 000 рублей.

Контрольная работа по теме №8 «Основные федеральные налоги»,
«НДФЛ»

ВАРИАНТ 1

Задача 1.

Рассчитайте сумму НДФЛ и заработной платы к выдаче за январь для следующих сотрудников:

- Иванов И.И. – штатный сотрудник, имеет оклад 28 000 руб., имеет двое детей в возрасте 12 и 16 лет.
- Сидорова А.А. – совместитель, принимал участие в ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС, имеет оклад 10 000 руб., имеет двое детей: один в возрасте 14 лет, а другой – 21 год, учится в институте на очной форме обучения.

Задача 2.

Физическому лицу за работу на основании трудового договора организация начислила:

В январе – 28 000 руб.

В феврале – 32 000руб.

В марте – 20 000 руб.

В апреле – 30 000 руб.

В мае – 29 000 руб.

В июне – декабре – по 35 000 руб.

Физическое лицо – мать-одиночка, имеет одного ребенка в возрасте 13 лет.

Физическое лицо в этом налоговом периоде приобрело квартиру за 1 800 000 рублей.

Определите сумму:

- 1) НДФЛ за налоговый период.

Решение оформите в таблице:

Период	Сумма дохода с начала налогового периода	Сумма вычетов с начала налогового периода
	Налогооблагаемая база с начала налогового периода	Сумма налога с начала налогового периода
	Сумма налога за текущий месяц	

- 2) сумму имущественного вычета, которая может быть возвращена физическому лицу из бюджета.

ВАРИАНТ 2

Задача 1.

Рассчитайте сумму НДФЛ и заработной платы к выдаче за январь для следующих сотрудников:

- Петров – штатный сотрудник, имеет оклад 25 000 руб., имеет двое детей в возрасте 12 и 27 лет.

- Сидорова А.А. – совместитель, мать-одиночка, имеет оклад 18 000 руб., имеет ребенка в возрасте 14 лет.

Задача 2.

Физическому лицу за работу на основании трудового договора организация начислила:

В январе – 48 000 руб.

В феврале – 38 000руб.

В марте – 60 000 руб.

В апреле – 50 000 руб.

В мае – 45 000 руб.

В июне – 40 000 руб.

Кроме того, физическое лицо 01 апреля получило ссуду (под 2% годовых) в размере 120 000 рублей сроком на 2 месяца, которая должна быть погашена разом через 2 месяца. Ставка рефинансирования ЦБ РФ – 8,25%.

Физическое лицо – герой России, имеет двое детей: один в возрасте 16 лет, а другой – 26 год.

Определите сумму:

1) ежемесячную сумму НДФЛ.

Решение оформите в таблице:

Период	Сумма дохода с начала налогового периода	Сумма вычетов с начала налогового периода
	Налогооблагаемая база с начала налогового периода	Сумма налога с начала налогового периода
	Сумма налога за текущий месяц	

2) сумму НДФЛ, которую должен удерживать налоговый агент за 6 месяцев текущего налогового периода.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Физическая культура
Закрытая часть

СХЕМА ПЛАНА-КОНСПЕКТА УРОКА

План-конспект урока №__ по _____

Раздел: _____ (физическая, технико-тактическая, интегральная, игровая подготовки и т.д.).

Задачи урока:

1. _____.
2. _____.
3. _____.

Место проведения _____ . Дата проведения _____ .

Необходимый инвентарь _____ .

Част и урок а	Частные задачи	Содержание урока	Дозировка нагрузки	Организационно- методические указания
1. ...мин		1. 2. 3.		
2. ...мин		1. 2. 3.		
3. ...мин		1. 2.		

Примечания:

1. В первой графе конспекта «Части урока» указываются цифрами части урока (1 - подготовительная; 2 - основная; 3 - заключительная) и их продолжительность (в мин).

2. В графе «Частные задачи» записываются задачи по обучению и совершенствованию осваиваемого двигательного действия, а также небольшие по своему содержанию дополнительные задачи, решаемые параллельно с прохождением основного материала урока. Решение тех или иных частных задач предусматривается во всех трех частях урока.

Примеры частных задач. Подготовительная часть урока: а) сообщить задачи урока; б) разучить отдельные строевые приемы; в) содействовать формированию правильной осанки и т.п. Основная часть урока: а) создать у занимающихся представление об изучаемом двигательном действии; б) разучить отдельные элементы двигательного действия (например, разбег и отталкивание от мостика при опорном прыжке); в) добиться мягкого и устойчивого приземления при опорных прыжках; г) ознакомить с основными правилами и подвижной (спортивной) игры и т.п.

3. В графе «Содержание урока» последовательно указываются по частям занятия все предусмотренные для проведения физические упражнения. При записи общеразвивающих упражнений, выполняемых на несколько счетов, обязательно надо записать исходное положение (и.п.) и действия на каждый счет. Если в основной части урока используется групповой метод, то в конспекте записывается содержание упражнений для каждого отделения и указывается порядок смены видов упражнений. Отдельно записываются упражнения для мальчиков и девочек при планировании на уроке разного для них учебного материала.

4. В графе «Дозировка нагрузки» указываются количество повторений упражнений, затраты времени на выполнение упражнения (в мин), величина преодолеваемого расстояния и т.д.

5. В графе «Организационно-методические указания» указываются способы организации занимающихся,

методы выполнения упражнений, требования к их выполнению, а также делаются записи типа: «сообщить об ошибках», «обеспечить страховку», «напомнить правила игры» и т.п.

Сдача контрольных нормативов

Система рейтинговой оценки студентов по дисциплине Физическая культура

Балл	Виды контрольных испытаний							
	Подтягивания на высокой перекладине/ Сгибания-разгибания рук в упоре лежа, кол-во раз		Прыжок в длину с места, см		Бег 100 м, с		Бег 1000 м/ 500 м, мин,с	
	ю	д	ю	д	ю	д	ю	д
40	26	50	280	215	11.5	13.9	2.50	1.40
39	25	49	279	213	11.6	14.1	2.52	1.43
38	24	47	278	210	11.7	14.3	2.53	1.45
37	23	45	277	205	11.8	14.5	2.54	1.46
36	22	44	275	200	11.9	14.7	2.56	1.48
35	-	42	273	198	-	14.9	2.58	1.49
34	21	41	270	197	12.0	15.1	2.59	1.50
33	-	40	268	196	-	15.2	-	1.51
32	20	39	265	194	12.1	15.4	3.00	1.52
31	19	38	263	193	12.2	15.6	3.01	1.53
30	18	37	260	191	12.3	15.7	3.02	1.54
29	-	36	258	189	12.4	15.9	3.03	1.55
28	17	35	255	187	12.5	16.0	3.05	1.56
27	-	34	253	185	12.6	16.1	3.06	1.57
26	16	33	250	184	12.7	16.2	3.08	1.58
25	-	32	248	183	12.8	16.3	3.09	1.59
24	15	31	245	181	12.9	16.4	3.10	2.00
23	-	30	243	180	-	16.5	3.11	-
22	14	29	240	179	13.0	16.6	3.12	2.01
21	-	28	238	177	13.1	16.7	3.14	2.02
20	13	27	235	176	13.2	16.8	3.15	2.03
19	-	26	233	174	13.3	16.9	3.16	-
18	12	25	230	173	13.4	17.0	3.18	2.04
17	-	24	228	172	13.5	17.1	3.20	-
16	11	23	225	170	13.6	17.2	3.22	2.05
15	-	22	223	169	13.7	17.3	3.23	-
14	10	21	220	168	13.8	17.4	3.25	2.06
13	-	-	218	167	13.9	17.5	3.28	-
12	9	20	215	166	14.0	17.6	3.30	2.07
11	-	-	213	165	14.1	17.7	3.31	-
10	8	19	210	164	14.2	17.8	3.33	2.08
9	7	18	205	162	14.4	18.0	3.36	2.09
8	6	16	203	160	14.6	18.1	3.39	2.10
7	5	14	200	159	14.7	18.2	3.42	2.11
6	4	12	197	158	14.8	18.3	3.45	2.12
5	3	10	194	157	14.9	18.4	3.48	2.13
4	2	9	191	156	15.0	18.5	3.51	2.14
3	1	8	188	155	15.1	18.6	3.54	2.15
2	попытка	7	185	153	15.2	18.7	3.57	2.16
1	попытка	5	180	150	15.3	18.8	4.00	2.18

Тестовое задание

1. Основным средством физического воспитания являются _____
2. Метод, представляющий собой последовательное выполнение специально подобранных упражнений, воздействующих на различные мышечные группы и функциональные системы по типу непрерывной или интервальной работы, называется...
 - метод переменного-непрерывного упражнения;
 - игровой метод;
 - круговой метод;
 - метод сопряженных воздействий.
3. Под техникой физических упражнений понимают ...
 - способы выполнения двигательных действий, оставляющие эстетически благоприятное впечатление;
 - определенную упорядоченность и согласованность как процессов, так и элементов содержания данного упражнения;
 - видимую форму, которая характеризуется соотношением пространственных, временных и динамических параметров движения;
 - способы выполнения двигательных действий, с помощью которых двигательная задача решается целесообразно с относительно большей эффективностью.
4. Вид воспитания, специфическим содержанием которого являются обучение движениям, воспитание физических качеств, овладение специальными физкультурными знаниями и формирование осознанной потребности в регулярных физкультурных занятиях, называется
 - физическим образованием;
 - физическим воспитанием;
 - физической подготовкой;
 - физической культурой.
5. Результатом физической подготовки является...
 - физическое совершенство;
 - физическое развитие;
 - физическая подготовленность;
 - физическое воспитание.
6. В уроке физической культуры ставятся 3 группы задач:
 - образовательные, оздоровительные, воспитательные;
 - задачи О.Ф.П., С.Ф.П., технической подготовки;
 - изучения нового материала, контрольные, совершенствования и закрепления материала;
 - получение теоретических знаний, освоение техники движений, изучение тактики вида спорта.
7. Возможности человека, обеспечивающие ему выполнение двигательное действие в минимальный для данных условий промежуток времени, называются ...
 - скоростно-силовыми способностями;
 - скоростными способностями;
 - частотой движений;
 - двигательной реакцией.
8. Основной причиной возникновения так называемого «скоростного барьера» при воспитании быстроты движений у занимающихся является ...
 - небольшой объем скоростных упражнений в рамках отдельного занятия;
 - большой интервал отдыха между повторным выполнением упражнений скоростной направленности;
 - возраст занимающихся;
 - образование достаточно устойчивых условий рефлекторных связей между техникой движений и проявляющимися при этом усилиями.
9. Наиболее информативным, объективным и широко используемым в сфере ФКиС показателем реакции организма на физическую нагрузку является _____.
10. Физическое качество ... при чрезмерном его развитии отрицательно влияет на гибкость
 - сила;
 - быстрота;
 - выносливость;
 - ловкость.
11. Физические упражнения – это ...
 - виды двигательных действий, направленные на изменение форм телосложения и развитие физических качеств;
 - двигательные действия (и их совокупности), направленные на реализацию задач физического

воспитания, сформированы и организованы по его закономерностям.

- двигательные действия, направленные на формирование двигательных умений и навыков;
- виды двигательных действий, направленные на морфологические и функциональные перестройки организма.

12. _____ - состояние организма, возникающее под влиянием той или иной работы и характеризующееся временным снижением работоспособности.

13. Под пассивной гибкостью понимают ...

- способность человека достигать большой амплитуды движений во всех суставах;
- гибкость, проявляемую под влиянием утомления;
- способность выполнять движения под воздействием внешних растягивающих сил;
- гибкость, проявляемую в статических позах.

14. Классифицируйте физические упражнения по признаку физиологических зон мощности:

А – упражнения умеренной мощности

Б – упражнения максимальной мощности

В – упражнения большой мощности

Г – упражнения субмаксимальной мощности

- характерна мышечная работа такой мощности, которую человек может выполнять не более 20 секунд;
- могут продолжаться от 20 секунд до 5 минут;
- могут выполняться в пределах от 5 до 30 минут;
- могут продолжаться более 30 минут.

15. Основным специфическим средством физического воспитания являются ...

- физические упражнения;
- тренажеры и устройства, гири, гантели, штанги и т.п.;
- оздоровительные силы природы;
- гигиенические факторы.

16. Способность человека как можно дольше удерживать достигнутую максимальную скорость называется ...

- коэффициентом проявления скоростных способностей;
- скоростным индексом;
- скоростной выносливостью;
- абсолютным запасом скорости.

17. Интервал отдыха, гарантирующий к моменту очередного повторения упражнения восстановление работоспособности до исходного уровня, называется ...

- полным (ординарным);
- строго регламентированным;
- активным;
- суперкомпенсаторным.

18. К внутренним признакам утомления относятся:

- повышенное потоотделение;
- подташнивание;
- изменение цвета кожи;
- повышение артериального давления;
- повышение ЧСС;
- нарушение ритма дыхания;
- нарушение координации движений;
- болевые ощущения в мышцах.

19. Установите соответствие понятий:

А – физическое развитие

Б – Физическая культура

В – Физическое воспитание

Г – Здоровье

- составная часть культуры, область социальной деятельности, представляющая собой совокупность духовных и материальных ценностей, создаваемых в целях физического развития человека, укрепления его здоровья, совершенствования его двигательной активности;
- процесс становления, формирования и последующего изменения на протяжении индивидуальной

- жизни естественных морфофункциональных свойств человеческого организма;
- состояние полного физического, душевного и социального благополучия, отсутствие болезней и физических дефектов;
 - вид воспитания, специфическим содержанием которого являются обучение движениям, воспитание физических качеств, овладение специальными физкультурными знаниями и формирование осознанной потребности в регулярных физкультурных занятиях.
20. Физические качества – это ...
- комплекс способностей занимающихся ФКиС, выраженных в конкретных результатах;
 - комплекс различных проявлений человека в определенной двигательной деятельности;
 - индивидуальные особенности, определяющие уровень двигательных возможностей человека;
 - врожденные морфофункциональные качества, благодаря которым возможна физическая активность человека, получающая свое полное проявление в целесообразной двигательной деятельности.
21. Относительная сила – это ...
- сила, проявляемая одним человеком в сравнении с другим;
 - сила, проявляемая при выполнении одного физического упражнения сравнительно с другим;
 - сила, приходящаяся на 1 см² физиологического поперечника мышцы;
 - сила, проявляемая человеком в пересчете на 1 кг его собственного веса.
22. В физическом воспитании широкое использование словесных и наглядных методов, невысокая моторная плотность характерны для
- контрольных уроков;
 - уроков О.Ф.П.;
 - уроков закрепления и совершенствования учебного материала;
 - уроков освоения нового материала.
23. Сила – это ...
- способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных усилий;
 - способность человека проявлять большие мышечные усилия;
 - комплекс различных проявлений человека определенной двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие «мышечное усилие»;
 - способность человека проявлять мышечные усилия различной величины в возможно короткое время.
24. Регулирование интенсивности физической нагрузки достигается следующими способами:
- изменением времени и характера отдыха между упражнениями;
 - изменением количества повторений одного и того же упражнения;
 - изменением скорости выполнения одного упражнения;
 - изменением длины дистанции в беге, плавании, беге на лыжах, коньках;
 - варьированием величины внешних отягощений;
 - изменением амплитуды движений;
 - изменением суммарного количества физических упражнений.
25. Установите соответствие между физическими качествами и тестами, позволяющими оценить уровень их развития:
- А – сила
Б – быстрота
В – Гибкость
Г – скоростно-силовые способности
Д – Выносливость
Е – Ловкость
- бег 60 м;
 - бег 3000 м;
 - прыжок в длину с места;
 - наклон вперед из положения сидя на полу;
 - челночный бег 3x10 м;
 - сгибания и разгибания рук в упоре лежа;
26. Основным методом развития гибкости является ...
- повторный метод;
 - метод переменного-непрерывного упражнения;
 - метод статических усилий;
 - метод максимальных усилий.
27. Установите соответствие между частями урока физической культуры и их продолжительностью:

А – вводно-подготовительная часть

Б – основная часть

Г – заключительная часть

- 12-15 минут;

- 25-30 минут;

- 3-5 минут.

28. К вспомогательным средствам физического воспитания относятся:

- психологические средства;

- физические упражнения;

- оздоровительные силы природы;

- гигиенические факторы;

- материально-технические средства;

- медико-биологические средства.

29. Оптимальная степень овладения техникой движения, характеризующаяся автоматизированным управлением движениями, высокой прочностью и надежностью исполнения, называется ...

- двигательным умением;

- двигательным навыком;

- техническим мастерством;

- двигательной одаренностью.

30. К показателям, характеризующим физическое развитие человека, относятся ...

- показатели телосложения, здоровья и развития физических качеств;

- уровень и качество сформированных жизненно важных двигательных умений и навыков;

- показатели уровня физической подготовленности и спортивных результатов;

- уровень и качество сформированных спортивных двигательных умений и навыков.

31. Нагрузка характеризуется двумя параметрами:

- нагрузкой и отдыхом;

- объемом и интенсивностью;

- временем и местом;

- дозировкой и направленностью.

32. При непосредственном разучивании техники двигательного действия, если оно сравнительно несложное по структуре, то его лучше осваивать ...

- в различных игровых ситуациях (игровым методом);

- сразу в целостном исполнении (методом целостно-конструктивного упражнения);

- в различных соревновательных ситуациях типа «кто быстрее», «кто правильнее», «кто точнее» (соревновательным методом);

- по частям с последующим их объединением в целое (методом расчленено-конструктивного упражнения).

33. К внешним признакам утомления относятся:

- повышенное потоотделение;

- подташнивание;

- изменение цвета кожи;

- повышение артериального давления;

- повышение ЧСС;

- нарушение ритма дыхания;

- нарушение координации движений;

- болевые ощущения в мышцах.

34. Регулирование объема физической нагрузки достигается следующими способами:

- изменением времени и характера отдыха между упражнениями;

- изменением количества повторений одного и того же упражнения;

- изменением скорости выполнения одного упражнения;

- изменением длины дистанции в беге, плавании, беге на лыжах, коньках;

- варьированием величины внешних отягощений;

- изменением амплитуды движений;

- изменением суммарного количества физических упражнений.

35. При использовании силовых упражнений величину отягощений дозируют количеством возможных повторений в одном подходе, что обозначается термином ...

- весоСиловой индекс (ВСЕ);

- Силовой индекс (СИ);

- объем силовой нагрузки;
- повторный максимум (ПМ).

36. В физическом воспитании и спорте основным методом при развитии быстроты двигательной реакции является ...

- метод динамических усилий;
- метод круговой тренировки;
- игровой метод;
- метод повторного выполнения упражнения.

37. Число движений в единицу времени характеризует ...

- сложную двигательную реакцию;
- скоростную выносливость;
- ритм движения;
- темп движения.

38. Уровень развития скоростных способностей человека можно оценить с помощью следующих тестов:

- бег 3000 м;
- бег 100 м;
- подтягивания на высокой перекладине в высоком темпе;
- бег 60 м;
- бег 500 м;
- бег 30 м;
- прыжок в длину с места.

39. Способность длительно выполнять работу умеренной интенсивности при глобальном функционировании мышечной системы называется _____.

40. Оптимальный диапазон нагрузок при занятиях физической культурой находится в пределах ЧСС ... уд./мин.

- от 100 до 120;
- от 80 до 100;
- от 170 до 200;
- от 130 до 170;
- свыше 200.

**ОЦЕНТОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ
Закрытая часть**

Задание

- 1) Построить чашку в Blender
- 2) Создать текстуру в Blender
- 3) Создать анимацию трансформации текста в Blender
- 4) Выполнить моделирование в Blender
- 5) выполнить трансформацию сферы в бокал в Blender

Приложение № 2 к рабочей
программе дисциплины

**ОЦЕНТОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
WEB-ДИЗАЙН
Закрытая часть**

Лабораторная работа №1 Введение в Web-дизайн. Виды сайтов. Браузеры

Цель работы: изучить основные направления в Web-дизайне, виды современных сайтов в Internet и различные браузеры.

Контрольные вопросы:

1. Основные направления в Web-дизайне.
2. Основные виды сайтов в Internet.
3. Что такое браузеры? Каковы их назначение, функции и возможности.
4. Что такое фреймворки? Примеры фреймворков.
5. Основные задачи web-разработчиков.

Теоретический материал:

Виды сайтов:

Видов сайтов гораздо больше. По некоторым оценкам, их насчитывается около сотни.

1. Персональные сайты или персональные страницы. *Персональный сайт* – это сайт, с содержанием, описывающим сферу интересов какого-либо человека. Обычно он создается самим владельцем с целью заявить о себе, найти друзей, единомышленников, людей со схожими

комментариев. Блоги могут содержать несколько страниц. Их число зависит от активности автора и иногда оно может быть достаточно большим. Структура блога всегда проста и понятна. Дизайн блога, чаще всего, сложный, соответствующий тематике блога, иногда подчеркивающий индивидуальность его автора.

3. Сайты-визитки. *Сайт-визитка* – это наиболее распространенный вид сайтов. Его название говорит само за себя. По сути, сайт-визитка – это электронный аналог традиционной бумажной визитки. Основное назначение сайта – представить своего владельца (реализуемые им товары, предоставляемые услуги) и дать максимум сведений необходимых для контакта с ним – адрес, телефоны, e-mail и т.п. Ввиду небольшого объема размещаемой на сайте информации, структура сайта-визитки всегда проста и понятна. Традиционно сайт-визитка состоит из 3–5-и страниц и не содержит дополнительных разделов и многоуровневых меню. Графический дизайн сайта, может быть любым, как самым простым и незамысловатым, так и сложным, и даже эксклюзивным, включающим в себя авторскую графику, редко используемые шрифты, анимационные элементы и флэш – одним словом все то, что может подчеркнуть личный стиль и индивидуальность его владельца. Несмотря на простоту и дешевизну данного проекта, сайт-визитка – это отличный старт для начала любой коммерческой деятельности.

4. Официальные сайты компаний (организаций). *Официальный сайт компании* – это представительство компании в глобальной сети, место публикации всех новостей и информации, которую руководство компании хочет донести до общественности. Отличительной чертой официального сайта является его официальный статус. Таким образом, посетитель сайта может ссылаться на информацию, размещенную на нем, как на достоверно известный факт, отражающий суть происходящего. В сравнении с сайтом-визиткой – официальный сайт имеет больший объем (до 10-20 страниц) и содержит более подробную информацию о товарах и услугах. Структура сайта так же более сложная. Она часто включает в себя ряд компонентов и модулей, не используемых при создании сайтов-визиток. Дизайн официального сайта чаще всего сдержан, но, не 7

смотря на это, наличие в сети Интернет официального сайта, даёт его владельцу ряд конкурентных преимуществ.

5. Тематические сайты. *Тематический сайт* – это web-ресурс посвященный какой-то одной теме. Обычно, тематический сайт – это достаточно большой виртуальный массив информации, своего рода, специализированный тематический журнал, в котором авторы сайта рассматривают избранную ими тему достаточно подробно и разносторонне. Объем тематического сайта – от 20 страниц и более (чем больше, тем лучше). В зависимости от объема, структура сайта может быть как простой, так и достаточно сложной. На сайте может содержаться несколько разделов, могут быть многоуровневые меню, а так же может быть установлено большое количество разных компонентов и модулей. Часто на таком сайте присутствует форум. При разработке тематического сайта основной упор делается на удобство поиска и вывода материалов. Формат материалов может быть любой: простой текст, изображения, видео, аудио и т.д.

6. Сайты Интернет-магазины. *Сайт Интернет-магазин*– это современный торговый канал, дающий возможность реализовывать товары через Интернет. Как по части презентационных возможностей, так и в том, что касается удобства работы с товарным ассортиментом – Интернет-магазин является полнофункциональным магазином, с той лишь разницей, что его "витрина" расположена в Интернете. Сайт-магазин обычно имеет достаточно большой объем (несколько десятков страниц) и сложную структуру. Как правило, на сайте представлен каталог товаров с их подробным описанием, условиями поставки и ценами. От прочих сайтов, сайт интернет-магазин главным образом отличается программными модулями, позволяющими автоматизировать процесс купли- продажи через Интернет

7. Промо-сайты. *Промо-сайт*– это почти всегда неосновной сайт компании – сайт, который создается специально для продвижения какого-либо товара (группы товаров) или услуги. Промо-сайт – это, прежде всего, рекламный инструмент. Его можно сравнить с рекламным проспектом, цель которого – максимально

стимулировать их сделать какие-то действия: купить товар, заказать услугу, принять участие в акции, др. Объем промо-сайта обычно не превышает 5–10 страниц – этого вполне достаточно, чтобы сайт прекрасно выполнял возложенные на него функции. Структура промо-сайта определена его задачами. В большинстве случаев она очень простая и не разветвленная. В общем виде, она может включать в себя:

- данные о компании;
- описание продвигаемых товаров (услуги);
- контактные данные: телефон, адрес офиса, адрес электронной почты.

Внешний вид промо-сайта должен быть стильным, ярким и запоминающимся. В ходе его изготовления, как правило, широко используется объемная графика, эксклюзивный дизайн и флэш анимация.

8. Новостные сайты. *Новостной сайт* – это мощный информационный ресурс посвященный новостям из какой-либо области. Это могут быть как новости политики, науки, культуры, или спорта, так и новинки сферы высоких технологий, моды и даже новые кулинарные рецепты. По своей сути, новостной сайт схож с телевизионными выпусками новостей. Его основное назначение – как можно быстрее доносить до пользователя свежую информацию, поэтому новости на сайте должны постоянно обновляться, в противном случае, смысл в них теряется. Новостной сайт – это так же и мощный рекламный инструмент, расположенный в глобальной сети. При грамотном администрировании он, за счет расположенной на нем рекламы, может принести своему владельцу ощутимую прибыль. Объем новостного сайта всегда большой. За счет постоянно обновляемого контента, такой сайт может разрастаться до нескольких сотен, иногда тысяч, страниц.

9. Корпоративные сайты. *Корпоративный сайт* – это фирменный коммерческий сайт компаний. Солидное интернет-представительство компании. Оптимальное решение для всех компаний, которые хотят стать лидерами в своей сфере бизнеса. Объем корпоративного сайта, как правило, большой – сайт может содержать до сотни страниц. Структура сайта, чаще всего, сложная, со сложно переплетенной многоуровневой иерархией логически описывающей бизнес- 9

процессы компании. В ограниченном пространстве страниц сайта умещаются: многоуровневые меню; тексты, содержащие полную информацию о компании, продукции и услугах, событиях в жизни компании; таблицы; формы поиска; информационные блоки; различные компоненты и модули.

10. Сайты-порталы. *Сайт-портал* – это наиболее мощный и самый сложный вид сетевого ресурса, который может быть посвящен как одной теме, так и нескольким. Благодаря обширному информационному содержанию сайтов- порталов, они интересны не только посетителям, но и поисковым системам, которые в последнее время все большее значение уделяют контенту. Объем сайта- портала может составлять сотни и тысячи страниц. Структура сайта-портала всегда сложная. Как правило, сайты данного вида содержат много разных разделов и подразделов, меню с многоуровневой вложенностью, включает в себя большое количество разного рода опций и модулей. Web-разработчик должен стремиться к созданию такой структуры сайта, которая была бы максимально удобна для пользователя.[8]

Направления в web-дизайне.

Карамельный веб. Выступая на конференции FutureofWebDesign в Нью- йорке, известный американский дизайнер ElliotJayStocks описал «то, что люди подразумевают под визуальным дизайном в стиле веб 2.0», следующими признаками:

- яркие цвета;
- бейджи «специальное предложение», наклеенные на страницу;
- глянец, стеклянность, «карамель» в иконках и иллюстрациях;
- закругленные углы;
- градиенты;
- паттерны на фон с диагональными линиями;
- отражения.

которая делалась с помощью картинок. Однако, как видно из этого же примера с уголками, мода

Скевоморфизм. С начала второго десятилетия XXI века на смену «карамельному» тренду пришел истинно натуралистичный дизайн. Скевоморфизм – это использование элементов дизайна очень похожих визуально на их аналоги в реальном мире. В промышленном дизайне, например, широко известна история о том, что двигатель в первых автомобилях поместили впереди, так как это казалось интуитивным: ведь лошади же спереди повозки. Детально прорисованная трехмерная иконка «мусорная корзина» или «кожаный» фон приложения- календаря у iOS того времени — характерные примеры скевоморфизма. Существует и другое толкование этого слова, близкое понятию affordance, однако, здесь мы говорим о скевоморфизме именно как о визуальном стиле.

Черты скевоморфизма в вебе:

- трехмерные элементы;
- приглушенная, натуралистичная цветовая схема;
- элементы, выглядящие как ткань, кожа или другой физический материал, с реалистичными швами и текстурой;
- «тисненные» буквы;
- «занавесочки», ленточки, печати.

Параллельно этому тренду в моду входили и более фундаментальные вещи, связанные с развитием браузерных технологий, облегчением труда верстальщика и, скажем прямо, формированием вкуса у веб-дизайнеров, которые, наконец, окончательно стали отдельной профессией. Это в моде и по сей день:

- интересная, разнообразная типографика;
- следование законам печатного дизайна в оформлении текста;

приложениях. Windows Metro (он же Microsoft design language и Modern UI). В 2010 году Microsoft представил общественности свой новый дизайн, радикально отличный от прошлого. Основной упор в стайлгайде был сделан на «плоские» элементы и типографику, в отличие от прежних, «иконочных» интерфейсов. Изменения преподносились как «по-настоящему цифровой дизайн». Так как и Apple тоже в это время начал вводить элементы минимализма, это быстро стало трендом, захлестнувшим интернет. Не в последнюю очередь огромная популярность «плоского» дизайна связана с техническими потребностями в эпоху стартапов и мобильных устройств. Как никогда важно стало быстро делать сайты и приложения, которые бы выглядели адекватно и на десктопе и на экране смартфона. Со скевоморфными элементами трудно сделать действительно responsive дизайн, а с плоскими — пожалуйста, и выглядит стильно.

TwitterBootstrap. TwitterBootstrap был представлен как фреймворк для облегчения жизни программистам фронт-энда, а по сути стал проводником нового стиля. Легкость и визуальная аккуратность фреймворка сыграли немаловажную роль в его стремительном распространении. Но основной причиной было, конечно же, решение «под ключ» целого комплекса характерных задач фронт-энд разработки. То, что можно сразу получить и качественный код под все платформы, и хороший дизайн, привлекло тысячи разработчиков. А в интернете начались разговоры про то, что все сайты стали на вид одинаковы. Однако существует мнение, что ни тогда, ни сейчас

Bootstrap не являлся законодателем мод, а скорее их прямым отражением. В Bootstrap 1.0 применялись градиенты, больше было теней и другого ненавязчивого 3d, характерного для эпохи заката скевоморфизма.

FlatDesign. Скевоморфизм стал превращаться в ругательное слово, а маятник моды качнулся в другую сторону — в полную силу вошел тренд «плоский дизайн» со следующими визуальными признаками:

- минимализм;
- двухмерность, без теней и глубины;
- на первом плане контент;

- возврат ярких цветов.

Даже кнопка, для которой был традиционен *affordance* — приподнятая форма, похожая на форму физических кнопок, — стала плоским прямоугольником.

Продолжают активно развиваться тренды, ставшие модными еще в эпоху скевоморфизма:

- интересная типографика и ориентация на печатный дизайн;
- большие фотографии и даже видео на фоне сайтов.

Борьба трендов. Накал страстей в разгар борьбы наступающего плоского и не сдающегося скевоморфного дизайна достиг апогея. Это стало одной из самых обсуждаемых тем в интернете не только среди дизайнеров. Аргентинское агентство *Intacto* даже выпустило

на эту тему

игру *Google Material Design*. Подробнейший *стайлгайд* от Google впечатляет не столько новизной дизайна, сколько уровнем пиара и масштабом донесения до аудитории. Google действительно удалось стать законодателем мод в дизайне приложений, для которых предназначался *стайлгайд*. Однако очень быстро появилось и несколько фреймворков *Material Design* для веба, большая часть которых сделана не в Google (например, вот *Material Design* в *Angular.js*). Как объяснил дизайнер *John Weley* на конференции *Google I/O 2014*, в противоположность подходу *Microsoft*, которые объявляли свой *Metro* “*authentically digital*”, Google хотели вернуться к реальному, «нецифровому» миру, найти натуралистичную, в чем-то даже скевоморфную метафору для интерфейса. Однако метафора, которую они выбрали, все же оказалась самым плоским, что было в физическом мире — это бумага. Соответственно, почти все в интерфейсе выглядит и ведет себя, как бумага. Экраны — это листы бумаги, а на них — чернила. В дизайн вернулись тени, отбрасываемые, когда один лист располагается над другим. Снова появилась приподнятая кнопка, но теперь она не нажимается (не «опускается») при клике, а выдает эффект растекающихся чернил. Бумага, тем не менее, имеет и ряд нереалистичных свойств, например, у нее нет текстуры, а листы могут бесшовно соединяться и разделяться.

Стиль GoogleMaterialDesign в целом поддерживает тенденции минимализма, чистоты линий, ярких цветов и интересной типографики. Из нового же он привнес в моду следующее:

- возврат теней и глубины в дизайн;
- иконки используются много, они в целом плоские, но с тенями, складками и «глубиной»;
- анимации в стиле метафоры «бумажных листов».

Анимация впервые настолько адекватно поддерживает общую стилевую идею и практически выступает на первый план стайлгайда. Почти в каждом разделе присутствуют примеры с интересной и обоснованной анимацией. IBM Design Language. В конце прошлого года компания IBM выложила в открытый доступ свой новый designlanguage. Как сказано в блоге IBM, вдохновляющей идеей для нового дизайна была аналогия с человеческими языками. Язык – это то, что позволяет людям общаться, понимать друг друга и вместе решать задачи. Подобным образом и визуальный язык – designlanguage – призван помочь дизайнерам и разработчикам продуктов «заговорить на одном языке», и между собой, и с пользователями.

IBM Design Language в отличие от GoogleMaterialDesign не дает рекомендаций по размерам отступов, а задает общефилософский хороший тон в дизайне. Например, есть несколько абзацев о золотом сечении и вариантах сетки, но нет никаких шаблонов и ограничений «вот так будет в стиле IBM, а вот так совсем нет», как это сделано в MaterialDesign. Нежелание дарить ленивым готовые шаблоны авторы стайлгайда объясняют стремлением дать свободу новым идеям. На фоне разговоров о том, что все сайты и приложения стали одинаковыми, звучит заманчиво. Иногда конкретные цифры и гайдлайны все же можно разыскать. Например, в разделе Иконографика есть следующая рекомендация: «не скругляйте уголки, тогда иконки будут иметь более строгий «научный» вид».[6]

Задание 1

Найти в интернете по одному примеру на каждый из перечисленных видов сайтов и отразить его в отчете.

Рассматриваемые виды сайтов:

1. Персональный сайт или персональная страница
2. Личный блог
3. Сайт-визитка
4. Официальный сайт компании или организации
5. Тематический сайт
6. Сайт Интернет-магазин
7. Промо-сайт
8. Новостной сайт
9. Корпоративный сайт
10. Сайт-портал
11. Структура представления найденного сайта должна быть следующей:
12. Ссылка на сайт
13. Наименование владельца сайта и предметной области
14. Скриншот главной страницы сайта

Задание 2

Найти в интернете по одному примеру на каждое из перечисленных направлений в современном web-дизайне и отразить его в отчете.

9. Большие изображения.
10. Эффект параллакс-скроллинга.
11. Адаптивный дизайн.
12. Видео и GIF.

Структура представления найденного сайта должна быть следующей:

1. Ссылка на сайт.
2. Наименование владельца сайта и предметной области.
3. Скриншот главной страницы сайта.

Задание 3

Подготовьте мини-реферат о выбранном вами браузере. Мини-реферат должен обязательно включать в себя следующую информацию:

- полное название браузера;
- фирма-разработчик;
- последняя версия браузера;

2 Лабораторная работа №2. Представление текстового документа в формате HTML.

Цель работы: Научиться создавать простейший гипертекстовый документ средствами текстового редактора Блокнот. Научиться использовать теги форматирования шрифта и абзаца.

Контрольные вопросы

1. Что такое тег?
2. Перечислите 10 тегов для представления текста на web-страницах
3. Как поставить разделительную горизонтальную линию между абзацами?
4. Как сделать текст жирным, курсивным, подчеркнутым, перечеркнутым?
5. Как увеличить или уменьшить размер текста на web-странице?
6. Как задать цвет текстового элемента на Web-странице?

Таблица 1 – Основные теги HTML-документа. Теги форматирования шрифта и абзаца

Назначение	Вид тегов	Примечание
Общая структура документа HTML		
Тип документа	<HTML></HTML>	Начало и конец документа
Имя документа	<HEAD></HEAD>	Не отображается браузером
Заголовок	<TITLE></TITLE>	Содержимое строки заголовка окна браузера
Тело документа	<BODY></BODY>	Содержимое WEB-страницы
Структура содержания документа		
Внутренние		Где № – номер уровня

Продолжение таблицы 1

Назначение	Вид тегов	Примечание
заголовки различного уровня	<H№> текст </H№>	заголовок (от 1 до 6). Например, <H1>...</H1> - заголовок 1-го уровня.
Заголовок с выравнивание м	<H№ ALIGN="LEFT CENTER RIGHT">текст</H№>	LEFT - по левому краю, CENTER - по центру, RIGHT - по правому краю.
Форматирование абзацев		
Создание абзаца (параграфа)	<P> текст </P>	Абзацы отделяются двойным межстрочным интервалом
Перевод строки внутри абзаца	 	Одиночный тег
Выравнивание абзаца	<P ALIGN="LEFT">текст</P> <P ALIGN= "CENTER">текст</P> <P ALIGN="RIGHT">текст</P> <P ALIGN="JUSTIFY">текст</P>	LEFT - по левому краю CENTER - по центру RIGHT - по правому краю JUSTIFY – по ширине
Разделительна я горизонтальна я линия между абзацами	<HR SIZE="?">	Одиночный тег. «?» - толщина линии в пикселях. Толщину линии можно не указывать.

Продолжение таблицы 1

Назначение	Вид тегов	Примечание
Форматирование шрифта		
Жирный	 текст 	Жирный <I>Курсив</I> <U>Подчеркнутый </U> <S>Перечеркнутый</S> ^{Верхний индекс} _{Нижний индекс}
Курсив	<I>текст</I>	
Подчеркнуты й	<U> текст </U>	
Перечеркнуты й	<S>текст</S>	
Увеличенный размер	<BIG>текст</BIG >	
Уменьшенный размер	<SMALL>текст</SMALL>	
Верхний индекс	^{текст}	
Нижний индекс	_{текст}	
Размер шрифта	текст	
Базовый размер шрифта	<BASEFONT SIZE=«?»>	
Гарнитура шрифта	<FONTFACE=«название1, название2, ...»> текст 	Текст оформляется первым, установленным на компьютере шрифтом из списка названий
Цвет шрифта	текст 	Цвет задается либо ключевым словом, либо шестнадцатеричным кодом с символом # RED –красный, #FF0000 – шестнадцатеричный код – красного цвета

Таблица 2 - Основные цвета HTML

Цвет	Color's name	Шестнадцатеричный код цвета		
		Red	Green	Blue
Черный	black	00	00	00
Темно-синий	navy	00	00	80
Голубой	blue	00	00	FF
Зеленый	green	00	80	00
Темно-зеленый	teal	00	80	80
Салатный	lime	00	FF	00
Бледно-голубой	aqua	00	FF	FF
Вишневый	maroon	80	00	00
Фиолетовый	purple	80	00	80
Оливковый	olive	80	80	00
Серый	gray	80	80	80
Светло-серый	silver	C0	C0	C0
Красный	red	FF	00	00
Лиловый	fuchsia	FF	00	FF
Желтый	yellow	FF	FF	00
Белый	white	FF	FF	FF

Задание:

1. Создать файл с гипертекстовым документом:

а) Запустить редактор Блокнот, ввести текст:

б) Приветствую Вас на моей первой web-страничке!

в) Сохранить файл в созданной папке. При сохранении, в окне диалога Сохранить как... в строке Тип файла: выбрать вариант Все файлы (*.*) , а в строке Имя файла задать имя с расширением .html. например 1 name.html (где name – ваше имя)

окне программы Проводник.

д) Открыть файл. Проанализировать, с помощью какого приложения отображается файл и как выглядит введенная фраза.

2. Ввести теги, определяющие структуру html-документа:

а) С помощью контекстного меню открыть файл с помощью редактора Блокнот. Ввести приведенные ниже теги, в разделе заголовка документа (между тегами <TITLE></TITLE>) указать свою фамилию.

```
<HTML>
```

```
<HEAD><TITLE>Фамилия</TITLE>
```

```
</HEAD>
```

```
<BODY>
```

Приветствую Вас на моей первой web-страничке!

```
</BODY>
```

```
</HTML>
```

б) Сохранить документ под тем же именем, обновить его отображение в браузере (выполнить Вид/Обновить или нажать кнопку Обновить на панели инструментов). Проанализировать произошедшие изменения в отображении документа.

3. Отредактировать документ:

а) Вызвать меню браузера Вид/Просмотр HTML-кода и добавить после текста «Приветствую Вас на моей первой web-страничке!» текст подписи:

Студент группы NNN Фамилия Имя

Сохранить документ (но не закрывать) и обновить его просмотр в браузере.

а) Первую строку документа оформить стилем Заголовок 1-го уровня с помощью парного тега <H1> ...</H1>. Вторую строку оформить как Заголовок 6-го уровня, а третью как Заголовок 4-го уровня.

б) Просмотреть документ в браузере, изменяя настройку отображения шрифтов (меню Настройки /Веб-контент/Размер шрифта / Самый крупный, Средний, Мелкий и Самый мелкий).

в) Поменять стиль оформления первой строки на Заголовок 2 уровня, второй строки - на Заголовок 5 уровня, последней строки - на Заголовок 3-го уровня.

5. Выполнить форматирование шрифта:

а) После строки Фамилия Имя добавить еще одну строку текста

Нас утро встречает прохладой

б) Оформите фразу по приведенному ниже образцу

Нас **утро** встречает **прохладой**

Рисунок 1 – Образец для оформления

В слове УТРО все буквы должны иметь разные цвета. В слове ПРОХЛАДОЙ оформить буквы ПРО – красным цветом, ОЙ – синим.

в) Оформить строку с подписью (Студент группы NNN Фамилия Имя) курсивом, размер шрифта задать относительным изменением. Использовать теги <FONTSIZE=«+2»>и<I>

г) Просмотреть полученный документ в браузере.

б. Выполнить форматирование абзацев:

а) Создать новый документ ? name.html сохранить его в той же рабочей папке.

б) Ввести текст (использовать копирование текста из документа 1_name.html):

<HTML>

<HEAD><TITLE>Фамилия</TITLE>

<BODY>

Приветствую Вас на моей второй web-страничке!
 Монолог Гамлета </BODY>

</HTML>

в) Выровнять текст по центру.

г) Ввести текст:

Быть или не быть - вот в чем вопрос. Что благороднее: сносить удары неистовой судьбы - или против моря невзгод вооружиться, в бой вступить. И все покончить разом...

д) Оформить выравнивание абзаца по ширине.

е) Ограничить абзац горизонтальными разделительными линиями сверху и снизу, используя тег <HR>.

ж) Скопировать монолог и разбить его на абзацы. Выровнять по центру.

Быть или не быть - вот в чем вопрос.

Что благороднее: сносить удары

Неистойвой судьбы - или против моря

Невзгод вооружиться, в бой вступить

И все покончить разом...

з) Сохранить документ.

и) Просмотреть документ в окне браузера, изменяя размер окна.

7. Выполнить оформление списков:

а) Создать новый документ 3_name.htm, сохранить его в той же рабочей папке жесткого диска.

</HTML>

в) Дополнить текст документа (между тегами <BODY>...</BODY>) следующим текстом:

Я знаю как оформлять:

Шрифты,

Заголовки,

Индивидуальное задание

Выведите на web-странице абзац текста следующего вида: «Меня зовут ваши Фамилия Имя Отчество, мне столько-то лет я студент группы Ваша группа» + добавьте несколько интересных фактов о себе или интересующей вас теме. В итоге ваш абзац должен включать в себя минимум 5 предложений.

Цвет и форматирование фамилии имя и отчества должен зависеть от первых букв в ФИО

Таблица 3 – Индивидуальные варианты

1	А	Жирный	Черный	2	по левому краю
2	Б	Курсив	Темно-синий	3	по центру
3	В	Подчеркнутый	Голубой	4	по правому краю
4	Г	Перечеркнутый	Зеленый	5	по левому краю

Продолжение таблицы 3

5	Д	Жирный	Темно-зеленый	6	по центру
6	Е	Курсив	Салатный	7	по правому краю
7	Ж	Подчеркнутый	Бледно-голубой	2	по левому краю
8	З	Перечеркнутый	Вишневый	3	по центру
9	И	Жирный	Фиолетовый	4	по правому краю
10	К	Курсив	Оливковый	5	по левому краю
11	Л	Подчеркнутый	Серый	6	по центру
12	М	Перечеркнутый	Светло-серый	7	по правому краю
13	Н	Жирный	Красный	2	по левому краю
14	О	Курсив	Лиловый	3	по центру
15	П	Подчеркнутый	Черный	4	по правому краю
16	Р	Перечеркнутый	Темно-синий	5	по левому краю
17	С	Жирный	Голубой	6	по центру
18	Т	Курсив	Зеленый	7	по правому краю
19	У	Подчеркнутый	Темно-зеленый	2	по левому краю
20	Ф	Перечеркнутый	Салатный	3	по центру
21	Х	Жирный	Бледно-голубой	4	по правому краю
22	Ц	Курсив	Вишневый	5	по левому краю
23	Ч	Подчеркнутый	Фиолетовый	6	по центру
24	Ш	Перечеркнутый	Оливковый	7	по правому краю
25	Щ	Жирный	Серый	2	по левому краю
26	Э	Курсив	Светло-серый	3	по центру
27	Ю	Подчеркнутый	Красный	4	по правому краю
28	Я	Перечеркнутый	Лиловый	5	по левому краю

3 Лабораторная работа № 3. HTML – верстка: создание таблиц, форм, вставка мультимедиа

Цель работы: Научиться использовать таблицы для оформления WEB- страниц

Контрольные вопросы

1. Теги для создания таблиц.
2. Объединение ячеек таблицы.
3. Атрибуты для работы с таблицами.
4. Элементы формы отправки данных.
5. Вставка мультимедиа.

Таблицы

Таблица 4 - Теги оформления таблиц

Задача	Теги	Пример
Определить таблицу	<code><TABLE></TABLE></code>	<code><TABLE border="1" align="center" width="50%" ></code>
Окантовка таблицы	<code><TABLE border="?" ></code> <code></TABLE></code>	<code><TR></code>
Строка таблицы	<code><TR></TR></code>	<code><TH >Товар</TH></code>
Выравнивание	<code><TR ALIGN=left right center middle bottom ></code>	<code><TH>Цена</TH></code>
Ячейка таблицы	<code><TD></TD></code>	<code></TR></code>
Выравнивание по горизонтали	<code><TD ALIGN=LEFT RIGHT CENTER></code>	<code><TR></code>

Продолжение таблицы 4

Задача	Теги	Пример
Выравнивание по вертикали	<code><TD VALIGN = TOP MIDDLE BOTTOM></code>	<code><TD>Радиотелефон</TD></code> <code><TD>2000 </TD></code>
Установка ширины ячейки (в пикселях или %)	<code><TDWIDTH=«?»></code>	<code></TR></code> <code></TABLE></code>
Заливка цветом ячейки	<code><TD BGCOLOR = «#цвет»></TD></code>	<code><TDBGCOLOR = «#FF0000»></TD></code> красный цвет
Заголовок столбца или строки	<code><TH>текст</TH></code>	Текст в ячейке выравнивается по центру, устанавливается жирный шрифт

Формы

Формы передают информацию программам-обработчикам в виде пар [имя переменной]=[значение переменной]. Имена переменных следует задавать латинскими буквами.

Значения переменных воспринимаются обработчиками как строки, даже если они содержат только цифры.

Форма открывается тегом `<FORM>` и заканчивается меткой `</FORM>`. HTML-документ может содержать в себе несколько форм, однако формы не должны находиться одна внутри другой.

Тег `<FORM>` может содержать три атрибута, один из которых является обязательным:

- ACTION – обязательный атрибут. Определяет, где находится обработчик формы.

- METHOD – определяет, каким образом (иначе говоря, с помощью какого метода протокола передачи гипертекстов) данные из формы будут переданы обработчику.

Допустимые значения: METHOD=POST и METHOD=GET. Если значение атрибута не установлено, по умолчанию предполагается METHOD=GET.

GET – этот метод является одним из самых распространенных и предназначен для получения требуемой информации и передачи данных в адресной строке. Пары «имя=значение» присоединяются в этом случае к адресу после вопросительного знака и разделяются между собой амперсандом (символ &). Удобство использования метода GET заключается в том, что адрес со всеми параметрами можно использовать неоднократно, сохранив его, например, в «Избранное» браузера, а также менять значения параметров прямо в адресной строке.

POST – посылает на сервер данные в запросе браузера. Это позволяет отправлять большее количество данных, чем доступно методу GET, поскольку у него установлено ограничение в 4 Кб. Большие объемы данных используются в форумах, почтовых службах, заполнении базы данных и т.д. [3]

В качестве обработчика можно указать также адрес электронной почты, начиная его с ключевого слова mailto. При отправке формы будет запущена почтовая программа установленная по умолчанию. В целях безопасности в браузере установлено, что отправить незаметно информацию, введенную в форме, по почте невозможно. Для корректной интерпретации данных используйте параметр enctype со значением text/plain в теге <FORM> (пример).

Пример: Отправка формы на адрес электронной почты

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
```

```
<html>
```

```
<head>
```

```

</head>

<body>

<form action="mailto:vlad@htmlbook.ru" enctype="text/plain">

<p> ... </p>

</form>

</body>

</html>

```

ENCTYPE – устанавливает тип данных отправляемых вместе с формой. Обычно устанавливать значение параметра enctype не требуется, данные вполне правильно понимаются на стороне сервера. Однако если используется поле для отправки файла (<INPUT type="file">), следует определить

параметр enctype как multipart/form-data (пример 2.2). Подчеркнем, что enctype – атрибут элементов форм.

Таблица 5 –Элементы форм

Название	Описание	Пример
Однострочное текстовое поле	Предназначено для ввода строки символов с помощью клавиатуры.	
Поле для пароля	Обычное текстовое поле, но отличается тем, что все символы отображаются звездочками. Предназначено для того, чтобы никто не подглядел вводимый пароль.	
Многострочный текст	Область, в которой можно вводить несколько строк текста.	

Продолжение таблицы 5

Название	Описание	Пример	
Кнопка	Элемент формы, на который нужно нажимать.		
Кнопка SUBMIT	После нажатия на эту кнопку данные формы отправляются на сервер и обрабатываются программой, указанной параметром action тега FORM.	<u>Submit</u>	
Кнопка RESET	При нажатии на эту кнопку, данные формы возвращаются в первоначальное значение.	<u>Reset</u>	
Переключатели (radiobutton)	Используются для выбора только одного варианта из предложенных.		
Флажки (checkbox)	Используются для выбора одного и более вариантов из предложенных.		
Поле со списком	Предназначен для выбора одного или нескольких значений из списка.	Чай	
Скрытое поле	Скрытое поле не отображается на странице и прячет свое содержимое от пользователя.		
Поле с изображением	Аналогично по действию кнопке Submit, но представляют собой рисунок.		
Отправка файла	Создает поле для ввода имени файла, который пересылается на сервер.		

Каждый элемент формы имеет свои собственные параметры, которые влияют на его вид.

«Кнопка», чтобы запустить процесс передачи данных из формы на сервер, создается с

помощью тега

`<INPUT TYPE=submit> исполнение==>` Submit

Встретив такую строчку внутри формы, браузер нарисует на экране кнопку с надписью Submit, при нажатии на которую все имеющиеся в форме данные будут переданы обработчику, определенному в метке.

Надпись на кнопке можно задать любую путем введения атрибута VALUE="[Надпись]"

Например:

`<INPUT TYPE=submit VALUE="Отправить!">` *исполнение==>* Отправить!

Надпись, нанесенную на кнопку, можно при необходимости передать обработчику путем введения в определение кнопки атрибута NAME=button

например:

`<INPUT TYPE=submit NAME=button`

`VALUE="Отправить!">исполнение==>` Отправить!

При нажатии на такую кнопку обработчик вместе со всеми остальными данными получит и переменную button со значением Отправить! (т.е. button=Отправить!, это можно видеть в адресной строке).

В форме может быть несколько кнопок типа submit с различными именами и/или значениями.

Обработчик, таким образом, может действовать по-разному в зависимости от того, какую именно кнопку submit нажал пользователь.

Существуют и другие типы элементов<INPUT>. Каждый элемент <INPUT>должен включать атрибутNAME=[имя], определяющий имя переменной, которая будет передана обработчику. Имя должно задаваться только латинскими буквами.

Большинство элементов <INPUT>должны включать

Определяет окно для ввода строки текста. Может содержать дополнительные атрибуты SIZE=[число] (ширина поля для ввода, в символах) и MAXLENGTH=[число] (максимально допустимая длина вводимой строки в символах).

Пример:

```
<INPUT TYPE=text SIZE=30 NAME=student VALUE="ВасяПупкин"> Вася Пупкин
```

Определяет ширину поля в 30 символов, для ввода текста. По умолчанию в окне находится текст Вася Пупкин, который пользователь может редактировать. Отредактированный (или неотредактированный) текст передается обработчику в переменной student (student=содержимое_поля). Попробуйте отредактировать поле.

TYPE=password

Определяет окно для ввода пароля. Абсолютно аналогичен типу text, только вместо символов вводимого текста показывает на экране звездочки (*), чтобы посторонний не мог прочесть.

Пример:

```
<INPUT TYPE=password NAME=pswd SIZE=20 MAXLENGTH=10> ==>
```

Определяет окно шириной 20 символов для ввода пароля. Максимально допустимая длина пароля — 10 символов. Введенный пароль передается обработчику в переменной pswd (pswd=содержимое_поля). Попробуйте ввести информацию в поле.

TYPE=radio

Определяет радиокнопку. Может содержать дополнительный атрибут checked (показывает, что кнопка помечена). В группе радиокнопок с одинаковыми именами может быть только одна помеченная радиокнопка.

<INPUT TYPE=radio NAME=modem VALUE="14400"> 14400 бит/с ==> 14400 бит/с>

<INPUT TYPE=radio NAME=modem VALUE="28800"> 28800 бит/с ==> 28800 бит/с >

Определяет группу из трех радиокнопок, подписанных 9600 бит/с, 14400 бит/с и 28800 бит/с. Первоначально помечена первая из кнопок. Если пользователь не отметит другую кнопку, обработчику будет передана переменная modem со значением 9600 (modem=9600). Если пользователь отметит вторую кнопку,

обработчику будет передана переменная modem со значением 14400 (modem=14400).

TYPE=checkbox

Определяет квадрат, в котором можно сделать пометку. Может содержать дополнительный атрибут checked (показывает, что квадрат помечен). В отличие от радиокнопок, в группе квадратов с одинаковыми именами может быть несколько помеченных квадратов.

Пример:

<INPUT TYPE=checkbox NAME=comp VALUE="PC"> Персональные компьютеры ==>

Персональные компьютеры

<INPUT TYPE=checkbox NAME=comp VALUE="WS" checked> Рабочие станции ==> Рабочие станции

<INPUT TYPE=checkbox NAME=comp VALUE="LAN"> Серверы локальных сетей ==>

Серверы локальных сетей

<INPUT TYPE=checkbox NAME=comp VALUE="IS" checked>СерверыИнтернет ==>

СерверыИнтернет

Определяет группу из четырех квадратов. Первоначально помечены второй и четвертый квадраты. Если пользователь не произведет изменений, обработчику будут передана одна

Определяет скрытый элемент данных, который не виден пользователю при заполнении формы и передается обработчику без изменений. Такой элемент иногда полезно иметь в форме, в него можно спрятать от пользователя служебные данные.

Пример:

Определяет скрытую переменную индексную id, которая передается обработчику со значением 1.

Определяет кнопку, при нажатии на которую форма возвращается в исходное состояние (обнуляется). Поскольку при использовании этой кнопки данные обработчику не передаются, кнопка типа reset может и не иметь атрибута name.

Пример:

```
<INPUT TYPE=reset VALUE="Очистить поля формы"> ==> Очистить поля формы
```

Определяет кнопку Очистить поля формы, при нажатии на которую форма возвращается в исходное состояние.

Элемент <SELECT>:

Меню <SELECT> из n элементов выглядит примерно так:

```
<SELECT NAME="[имя]">  
<OPTION VALUE="[значение 1]">[текст 1]  
<OPTION VALUE="[значение 2]">[текст 2]  
  
<OPTION VALUE="[значение n]">[текст n]  
</SELECT>
```

Метка <SELECT> содержит обязательный атрибут NAME, определяющий имя переменной.

Метка <SELECT> может также содержать атрибут MULTIPLE, присутствие которого

котором находятся элементы меню (высоту окна в строках можно задать атрибутом SIZE=[число]). Для выбора нескольких значений одновременно удерживают кнопку "SHIFT" и выбирают значения мышкой.

```
<SELECT MULTIPLE SIZE=3 NAME="[имя]">
```

```
<OPTIONVALUE="[значение 1]">[текст 1]
```

```
<OPTIONVALUE="[значение 2]">[текст 2]
```

```
<OPTION VALUE="...">[...]
```

```
<OPTION VALUE="[значение n]">[текст n]
```

```
</SELECT>
```

```
[текст 1]  
[текст 2] [...]
```

Метка <OPTION> определяет элемент меню. Обязательный атрибут VALUE устанавливает значение, которое будет передано обработчику, если выбран этот элемент меню. Метка <OPTION> может включать атрибут selected, показывающий, что данный элемент отмечен по умолчанию.

Пример:

```
<SELECT NAME="selection">
```

```
<OPTION VALUE="option1">Вариант 1
```

```
<OPTION VALUE="option2" selected>Вариант 2
```

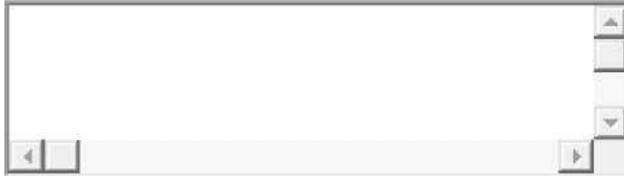
```
<OPTION VALUE="option3">Вариант 3
```

```
</SELECT>
```

```
Вариант 2
```

Такой фрагмент определяет меню из трех элементов: Вариант 1, Вариант 2 и Вариант 3. По

</TEXTAREA>



Все атрибуты обязательны. АтрибутNAME определяет имя, под которым содержимое окна будет передано обработчику (в примере — address). АтрибутROWSустанавливает высоту окна в строках (в примере — 5). АтрибутCOLSустанавливает ширину окна в символах (в примере — 50).

Текст, размещенный между метками <TEXTAREA> и </TEXTAREA>, представляет собой содержимое окна по умолчанию. Пользователь может его отредактировать или просто стереть.

Графика и мультимедиа

1. Изображения в HTML-документе.

Вставка изображения в HTML-страницу осуществляется с помощью тэга .

Тэг .

Описание: внедряет изображение в текущий документ в месте определения элемента.

Начальный тег: необходим.

Конечный тег: запрещен.

Определения атрибутов:

src = “строка” – задающая путь в структуре каталогов до файла с изображением (наиболее распространённые форматы изображений: GIF, JPEG и PNG);

alt = “строка” – определяет альтернативный текст (который появляется при наведении курсора мыши на изображение);

width = “число” – определяет ширину объекта (изображения);

height = “число” – определяет высоту объекта. Для уменьшения времени загрузки страницы с графикой полезно указывать размер изображения. Если он 36

известен еще до загрузки страницы, то браузер может отвести рамку для картинки, а затем загружать текст на страницу. Пока загружается графика, посетитель страницы может начать читать текст.

`border = "число"` – определяет ширину рамки вокруг объекта;

`align = "bottom|middle|top|left|right"` – определяет позицию объекта по отношению к окружающему тексту (`bottom` – низ объекта должен быть выровнен вертикально по текущей базовой линии (по умолчанию), `middle` – центр объекта должен быть выровнен вертикально по текущей базовой линии, `top` - верх объекта должен быть выровнен вертикально по верхней границе текущей строки `left` – прижимает объект к левому краю `right` – прижимает объект к правому

Таблица 6 – Пример вставки изображения

Тег вставки	Пример
<code><imgsrc="pic1.jpg" width="100" height="100" align="right"></code>	Вставить картинку <code>pic1.jpg</code> размером 100x100 и обтеканием текстом слева
<code><imgsrc="pic1.jpg" border="2"></code>	Вставить картинку с рамкой шириной 2 пикселя.

2 .Видео на веб-страницах. Тег `<video>`

Добавляет, воспроизводит и управляет настройками видеоролика на вебстранице. Путь к файлу задается через атрибут `src` или вложенный тег `<source>`.

Синтаксис

`<video>`

`<source src="URL">`

`</video>`

`controls` Добавляет панель управления к видеоролику.

`height` Задаёт высоту области для воспроизведения видеоролика.

loop Повторяет воспроизведение видео с начала после его завершения.

poster Указывает адрес картинки, которая будет отображаться, пока видео не доступно или не воспроизводится.

preload Используется для загрузки видео вместе с загрузкой веб-страницы.

src Указывает путь к воспроизводимому видеоролику.

width Задает ширину области для воспроизведения видеоролика.

Пример

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<meta charset="utf-8">
```

```
<title>video</title>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<video width="400" height="300" controls="controls" poster="video/duel.jpg">
```

```
<source src="video/duel.ogv" type='video/ogg; codecs="theora, vorbis"'>
```

```
<source src="video/duel.mp4" type='video/mp4; codecs="avc1.42E01E,
```

```
mp4a.40.2"'>
```

```
<source src="video/duel.webm" type='video/webm; codecs="vp8, vorbis"'>
```

Тег video не поддерживается вашим браузером.

Синтаксис

```
<audio src="URL"></audio>
```

```
<audio>
```

```
<source src="URL">
```

```
</audio>
```

Атрибуты

- autoplay Звук начинает играть сразу после загрузки страницы.
- controls Добавляет панель управления к аудиофайлу.
- loop Повторяет воспроизведение звука с начала после его завершения.
- preload Используется для загрузки файла вместе с загрузкой веб-страницы.
- src Указывает путь к воспроизводимому файлу.

Пример

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<meta charset="utf-8">
```

```
<title>audio</title>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<p>Константин Кинчев – Небо славян</p>
```

```
<audio controls>
```

```
<source src="audio/music.ogg" type="audio/ogg; codecs=vorbis">
```

```
<source src="audio/music.mp3" type="audio/mpeg">
```

Тег audio не поддерживается вашим браузером.

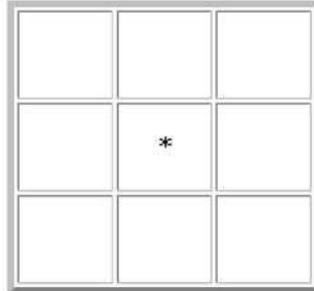
```
<a href="audio/music.mp3">Скачайте музыку</a>.
```

```
</audio>
```

Задания общего уровня:

Задание 1

1 Создать таблицу по приведенному образцу сохранить документ под именем



	*	

Рисунок 2 – Образец Таблицы №1

При отображении таблицы в браузере должны удовлетворяться следующие условия:

- таблица должна быть выравнена по центру и быть правильной (симметричной) формы;
- в центральной ячейке поместить символ * (звездочка), остальные ячейки должны быть пустыми.

Примечание. Для отображения пустых ячеек в них нужно поместить символьный примитив пробела

2. В этом же документе создать копию таблицы №1, ввести заголовок Таблица №2 и модифицировать ее:

- В центральной ячейке разместить рисунок (рисунок скачайте с интернета)
- «Раскрасить» все остальные ячейки в различные цвета.



Рисунок 3 – Образец Таблицы №3

Примечание. Для объединения ячеек в тегах <TD> необходимо использовать параметры colspan= и rowspan=

4. Создать новыйHTML-документ - rasp_name.htm с расписанием занятий.

- документ должен начинаться заголовком: Расписание занятий гр. NNN на весенний семестр 20__ г.

- первая строка таблицы должна быть оформлена как заголовки полей (с использованием тегов <TH>).

День недели	Время	Предмет	Преподаватель	Аудитория
Понедельник	8:30-10:05	Математика (лек)	доц. Иванов А.А.	320
	10:15	Математика (пр)	преп. Петрова И.А.	302
	11:50			
	12:30	Физика (лаб)	доц. Сидоров О.И.	307
14:05				
Вторник	8:30-10:05	История (лек)	проф. Громова О.А.	310
	10:15-11:50	История (сем)	преп. Попов М.А.	302
	12:30	Физика (лаб)	доц. Сидоров О.И.	307
14:05				
...

Рисунок 4 – Образец таблицы расписание занятий

- просмотреть созданный документ в браузере при различных размерах окна и различных настройках размера шрифта.

5. Сохранить файл с расписанием под именем `rasp_menu_name.htm` модифицировать его.

6. Выполнить цветовое оформление заголовка меню.

Задание 2

1. Создайте новую страницу. Составьте форму-анкету (используя методом POST), включающую в себя следующие поля (все переменные должны быть, читаемы, например: русский язык - `langru`, а не `C1` или `T2`, по умолчанию в значениях должны быть ваши данные):

- фамилия;
- имя;
- отчество;
- e-mail;
- выбор страны (обязательно выпадающим SELECT, стран не менее 10-ти);
- выбор города (обязательно с помощью radio, переменные должны быть одинаковыми, не менее 5-ти);
- выбор языка (обязательно с помощью checkbox, переменные должны быть разными, не менее 5-ти);
- выбор профессий (обязательно с помощью SELECT MULTIPLE, переменные должны быть разными, не менее 10-ти);
- пароль;

Задание 3

1. В графическом редакторе нарисовать эмблему Вашего факультета и сохраните его под именем faculty.jpg в Вашей папке.
2. В файл index.html вверху страницы посередине вставить картинку faculty.jpg и ее подписать «Эмблема факультета ...». Примечание: в качестве альтернативного текста написать «Эмблема факультета ...», ширина рамки – 5 пикселей.
3. Внизу страницы расположить фотографию Колледжа электроники и бизнеса (файл скачать с интернета). Установить соответствующую высоты, ширину и толщину рамки, выравнивание по левому краю и рядом посередине фотографии (для этого теги с картинкой заключить в теги параграфа и после этого сделать несколько параграфов, каждый из которых состоит из сделать подпись «Колледж электроники и бизнеса».
4. Картинку с фотографией оформить в виде гиперссылки на сервер КЭБ.
5. В браузере отключить отображение графики (используя систему помощи браузера) и заново просмотреть созданный документ.

Задание 4

1. На жестком диске найти файлы с разрешением avi и скопировать один из них в свою папку.
2. Поместить на страничку выбранное видео.

Индивидуальные задания

Задание 1

Рисунок 5 – Пример каркаса таблицы к заданию 1

Ширина каждой ячейки исходной таблицы – 2 сантиметра, толщина границ – 3 пикселя. Поменяйте значение ширины на %, так чтобы таблица занимала больше половины ширины экрана.

Задание 2

Спроектируйте форму отправки данных в соответствии с предложенной темой. Форма должна обязательно содержать хотя бы 7 разновидностей следующих элементов:

1. Однострочное текстовое поле
2. Поле для пароля
3. Многострочный текст
4. Кнопка SUBMIT
5. Кнопка RESET
6. Переключатели (radiobutton)
7. Флажки (checkbox)

Варианты заданий указаны в таблице 7.

Таблица 7 – Варианты заданий

Вариант	Таблица				Форма
1.	И			И	Запись на прием к врачу.
				Т	
	Т	Т			
	И				
2.	И	И	Т		Регистрация автомобиля на технический осмотр.
		Т			
		И	Т	Т	
		Т	И	Т	
3.	Т	И			Регистрация на форуме.
	И				
	И		Т	Т	
			И	И	
4.	И	И	И		Регистрация на сайте любителей книг
	И				
	Т		Т	И	
	Т		Т	И	
5.	Т	И	И		Регистрация на сайте любителей компьютерных игр
	И	Т			
	И				
			Т	Т	

Продолжение таблицы 7

Вариант	Таблица				Форма	
6.	Т				Регистрация на сайте фрилансеров	
	И	И	И	И		
	Т		Т			
7.	Т	И		И	Покупка пиццы в интернет магазине	
	И			И		
	Т		Т			
8.	И		Т	И	Связь с технической поддержкой какого-либо сервиса	
			И	Т		
			Т	Т		
	И	Т				
9.	Т	И	И	И	Отправка отзыва об игре	
	Т					
	И	И	И	И		
10.	Т	И	Т	И	Регистрация на сайте программистов	
	И	Т				
	Т			И		
	И	Т				
11.	Т			И	Регистрация объявления на сайте вакансий (вы соискатель)	
	И	И				
	И					
	Т		И	Т		

Продолжение таблицы 7

Вариант	Таблица				Форма
12.	И	И		И	Регистрация объявления на сайте вакансий (вы работодатель)
				И	
	Т	Т	Т		
13.	И	Т	И	Т	Анкета для участия в бесплатном розыгрыше призов
		И		И	
	Т		Т		
14.	И	И	И	И	Лист онлайн голосования на выборах мера города
	Т		И		
	Т				
	И	И	И	И	
15.	И	И	Т		Отзыв об качестве работы сотрудников компании мобильной связи
	И		Т	Т	
			Т	Т	
	И	И	Т		
16.	И	Т	И	Т	Запись своего питомца на прием к ветеринару
		Т		Т	
	Т	И		Т	
	Т			Т	
17.	И	И	И		Прохождение проверки на то, что вы не робот
	И				
			Т	Т	
	Т	Т	Т		

Продолжение таблицы 7

Вариант	Таблица				Форма
18.	И	Т		И	Регистрация объявления на сайте вакансий (вы соискатель)
	Т	Т	И		
	Т				
	И	И			
19.	Т	И		Т	Регистрация участия в распродаже года (можно выбрать только несколько категорий товаров)
	И			И	
	Т	И	И		
	Т				
20.	Т	Т	И		Отправка претензии в связи с покупкой бракованного товара
	И		Т	Т	
	И	И	Т		
21.	И		Т	Т	Онлайн бронирование столика в ресторане
			Т	Т	
	И	Т	И		
	Т	И			
22.	И	Т	И	Т	Покупка билета на концерт Сергея Лазорева
		Т			
	И	И	Т	И	

Продолжение таблицы 7

Вариант	Таблица				Форма	
23.	И	Т		И	Покупка нового смартфона	
	И		И	И		
			И			
	Т	Т		Т		
24.	И		Т		Отправка сообщения на форум анонимных программистов	
			Т			
	Т		И			
	И	И				
25.	И	Т		Т	Жалоб на патруль ДПС за превышение полномочий	
	И			И		
	И					
26.	Т	И	Т	Т	Отправка своего предложения о чем-то в Государственную Думу	
	Т		Т	И		
			Т	И		
			И			
27.	Т	И	И		Бронирование номера отеля в Ялте	
			И			
			Т	Т		Т
	Т					
28.	И	Т	Т		Регистрация заявки участия в чемпионате профессионального мастерства по одной из компетенций	
	Т		И	И		
	И		И			
	Т					

Продолжение таблицы 7

Вариант	Таблица			Форма	
29.	Т	И		Т	Подача заявление на примерную оценку стоимости недвижимости
	Т			Т	
	Т				
	И	Т			
30.	Т	И	И	И	Отправка сценария фильма на всемирный конкурс сценаристов
		И	Т		
		И		Т	
	И			И	

4. Лабораторная работа № 4. Создание карты – изображения, кнопки

Цель работы: Научиться использовать карты – изображения для оформления WEB-страниц

Контрольные вопросы

6. Теги для создания карт – изображений
7. Основные атрибуты у карты изображения
8. Использование картинок на web-страницах
9. Какие бывают варианты карт-ссылок?
10. Назовите основные параметры тега AREA?
11. Каково назначение тега map?
12. В чем преимущества и недостатки карт-изображений?

Теоретический материал

Основные понятия. Web-страницы для организации ссылок используют визуализированный вид организации ссылок: карты-изображения. HTML

позволяет привязывать ссылки к различным областям изображения. Карта ссылок представляет собой изображение, разбитое на фрагменты, причем каждый фрагмент является одновременно гиперссылкой.

Основы использования карт-изображений. Карты-изображения – особый вид представления гиперссылок. Чтобы реализовать переход по ссылке, следует нажать кнопку мыши на

 есть атрибут usemap, который определяет данное изображение как карту ссылок. В качестве значения этого атрибута используется имя элемента MAP, содержащего описание карты. Например, тег

```
<IMGsrc="map1.gif" usemap="#navigation">
```

Описание структуры карты содержится в элементе с именем navig. Символ # в значении атрибута usemap показывает, что за этим символом следует имя закладки, размещенной в текущем HTML-документе.

Значение атрибута пате тега <map> с точностью должно совпадать со значением атрибута usemap тега #- указывает, что после неё идёт имя закладки.

Активные области могут иметь форму прямоугольников, кругов и многоугольников. Допускается любая комбинация этих фигур.

Преимущества и недостатки карт-изображений. В использовании карт-изображений есть как положительные, так и отрицательные моменты. Большинство из них носит эстетический характер.[5]

Преимущества. Карты-изображения наиболее удобно использовать в следующих ситуациях:

1. Для представления пространственных связей, например географии координат, которые было бы трудно задать отдельными кнопками.
2. В качестве меню верхнего уровня, появляющегося на каждой странице. Наличие такого меню предоставляет возможность перехода в интересующий раздел сервера с любой страницы и в любой момент.

Недостатки:

1. Если не предусмотрено альтернативное текстовое меню, то не остаётся средств навигации для пользователей не включающих графику.

- разбиение изображения на отдельные фрагменты и составление их описания;
- описание каждого фрагмента.

Варианты карты-изображений

- серверный (рассматриваться не будет)- браузер посылает запрос на сервер для получения адреса выбранной ссылки. Это может потребовать дополнительного времени на ожидание;
- клиентский - позволяет разместить всю информацию о конфигурации карты в HTML-файле, в который встроено изображение. При клиентском варианте число обращений к серверу уменьшается, и увеличивается скорость доступа к информации. Для указания того, что встроенное изображение является опорным для карты, используется параметр usemap тэга .

Тег <MAP>

Для описания конфигурации областей карты – изображения, его единственный параметр – NAME. Значение определяет имя, которое должно соответствовать имени в usemap. Тег <MAP> требует закрывающегося тега. Внутри этой пары тегов должны располагаться описания активных областей карты, для этого используется тег <AREA>.

Тег <AREA>

Задаёт одну активную область. Активные области могут перекрываться, выполняться будет та ссылка, описание которой располагается первой в списке областей

Таблица 8 – Параметры тега <Area>

Параметр	Описание
SHAPE	<p>Определяет форму активной области: RECT – прямоугольник (по умолчанию) CIRCLE – круг</p> <p>POLY – многоугольник</p> <p>DEFAULT – все точки области</p>

Продолжение таблицы 8

Параметр	Описание
COORDS	<p>Задаёт координаты отдельной активной области. Значением параметра является список координат точек, определяющих область, разделённых запятыми. Координаты записываются в виде целых неотрицательных чисел. Начало координат располагается в верхнем левом углу изображения, которому соответствует значение 0,0. Первое число определяет координату по горизонтали, второе - по вертикали. Список координат зависит от типа области.</p> <ul style="list-style-type: none"> - rect задаются координаты верхнего левого и нижнего правого углов прямоугольника. - circle задаются три числа – координаты центра и радиус. - Poly – задаются координаты вершин многоугольника в нужном порядке (последняя точка в списке координат должна совпадать с первой). - default – не требует задания координат
HREF, NOHREF	<p>Параметры href и nohref являются взаимоисключающими.</p> <p>Если не задан ни один из этих параметров, то считается, что для данной области не имеется ссылки</p> <p>href – определяет адрес ссылки, который записывается в абсолютной или относительной форме. Правила записи полностью совпадают с записями ссылок в тэге <a>.</p>
TARGET	<p>Употребляется при работе с фреймами. Он указывает имя фрейма, в который будет размещен документ, загружаемый по ссылке.</p>

Продолжение таблицы 8

Параметр	Описание
ALT	Позволяет записать альтернативный текст для каждой из активных областей изображения. Этот текст будет играть роль лишь для создателя документа, т.к. никогда на экране не появится.
Href Nohref	Указывает URL-адрес, на который назначается ссылка. Исключает переходы при щелчке мышью по данному фрагменту изображения.

Например две прямоугольных ссылки:

```
<body>
```

```
<h2>Пример карты ссылок</h2>
```

```
<hr><br>
```

```
<imgsrc="NOTEPAD.GIF" width="100" height="100" border="0" usemap="#f" hspace="250">
```

```
<map name="f">
```

```
<area shape="rect" coords="0,0,99,50" href="s.htm" alt="верхняя ">
```

```
<area shape="rect" coords="0,50,99,99" href="privet.htm" alt="нижняя">
```

```
</map>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

Создание карт ссылок с помощью редактора DreamWeaver .

Создать файлы, на которые будет ссылаться главный файл через карту- ссылок. Создать

Левой кнопкой мыши выбирают вид выделения, затем, на изображении мышкой определяют область ссылки и настраивают через панель свойств ее свойства.

В параметре map прописывают имя карты. Находящиеся рядом параметры Vspace и Hspace задают соответствующее расположение изображения, на котором находится карта ссылок, относительно всего документа. Link – определяет url адрес файла или закладки (по умолчанию), на которую перейдет файл по ссылке. Target – определяет способ вывода файла на экран (файл окно) рисунок6.

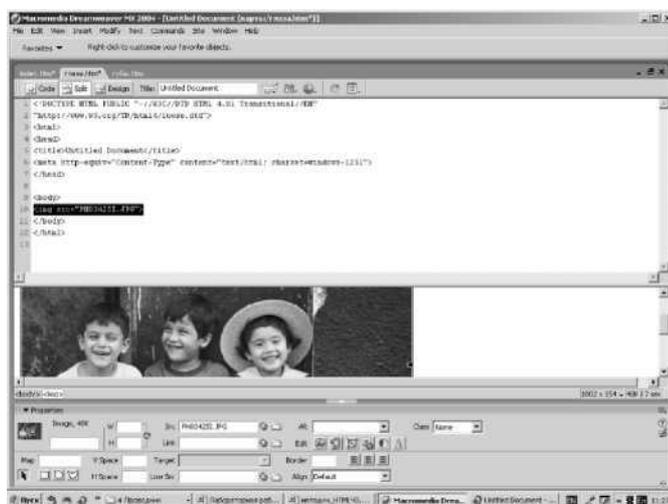


Рисунок 6 – Внешний вид окна редактора с панелью свойств



Рисунок 7 – Настройка прямоугольного выделения

Пример сайта с картой ссылок:

Файл mouse.htm

<html>

```
<head>
<title>Untitled Document</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1251">
</head>
<body>
<h2>Этогоубы</h2>
</body>
</html>
```

Файл eyes.htm

```
<html>
<head>
<title>Untitled Document</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1251">
</head>
<body>
<h1>этоглаза</h1>
</body>
</html>
```

Файл index.html

```
<html>
<head>
<title>Untitled Document</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1251">
</head>
<body>
<imgsrc="PH03425I.JPG" width="415" height="324" hspace="300"
vspace="200" border="0" usemap="#one" lowsrc="J0386764.JPG">
```

```
<area shape="poly" coords="182,119,198,125,225,128,224,141,202,137,181,134"
href="eyes.htm" target="_blank">
<area shape="poly" coords="316,163,315,144,336,138,355,136,363,144,360,152"
href="eyes.htm">
<area shape="poly" coords="351,180,333,181,328,171,356,166,359,174" href="mouth.htm">
<area shape="circle" coords="194,159,13" href="mouth.htm">
</map>
</body>
</html>
```

Задания общего уровня:

Подберите изображение, на котором можно визуально выделить такие геометрические фигуры как: прямоугольник, круг и многоугольник и выполните следующие 3 задания.

Задание 1

Сделать ссылку в виде прямоугольника на три других HTML-документа;

Задание 2

Сделать ссылку в виде круга на два анимированных графических изображения (подберите gif-изображения);

Задание 3

Вставить рисунок и сделать несколько ссылок в виде многоугольников на фотографии.

Индивидуальное задание

С помощью карты – изображения оформите предложенное вам изображение в виде интерактивной web-витрины. На изображение выделите 5 любых объектов- товаров. Подготовьте 5 однотипных web-страничек с импровизированными 58

описаниями и ценами выделенных объектов. Оформите карту – изображение, чтобы по клику по любому из 5 объектов осуществлялся переход на соответствующую страницу. Предложенную картинку можно увеличить или поменять у преподавателя.

Варианты заданий указаны в таблице 9.

Таблица 9 – Варианты к заданию

Вариант	Задание
1.	
2.	

Продолжение таблицы 9

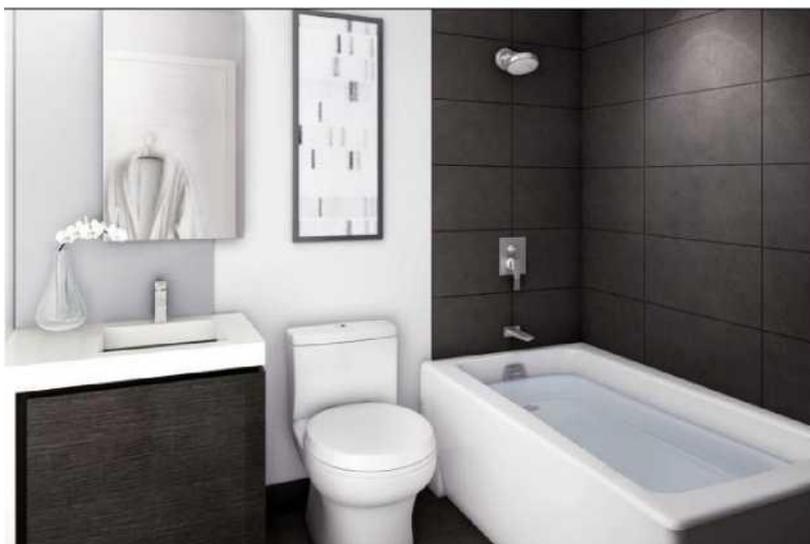
Вариант

Задание

3.



4.



5.



Продолжение таблицы 9

Вариант

Задание

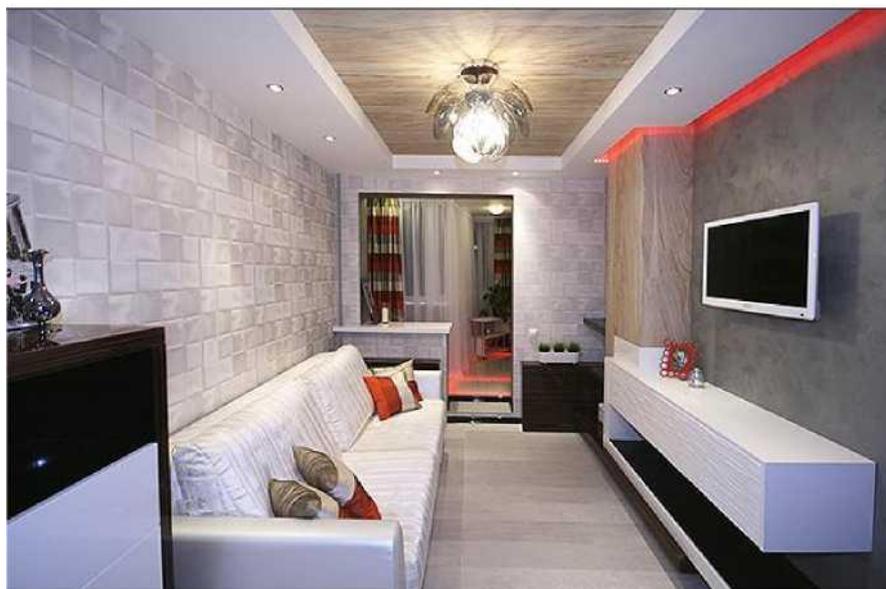
6.



7.



8.



Продолжение таблицы 9

Вариант

Задание

9.



10.



11.



Продолжение таблицы 9

Вариант

Задание

12.



13.



14.



Продолжение таблицы 9

Вариант

Задание

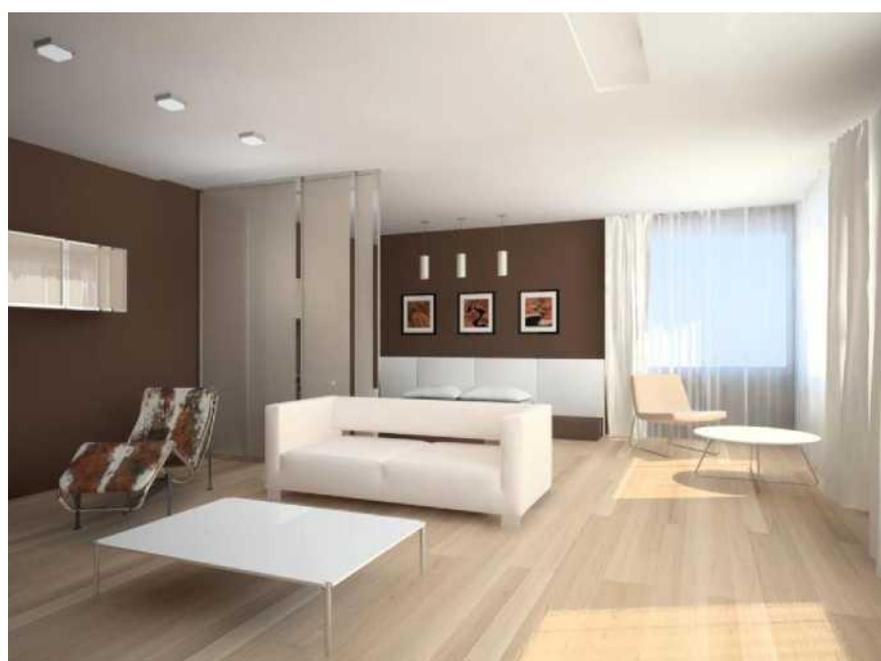
15.



16.



17.

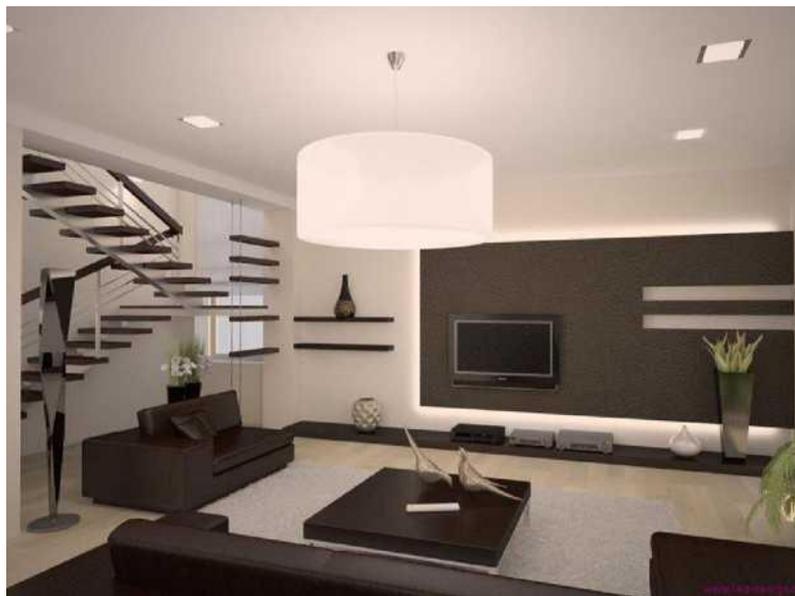


Продолжение таблицы 9

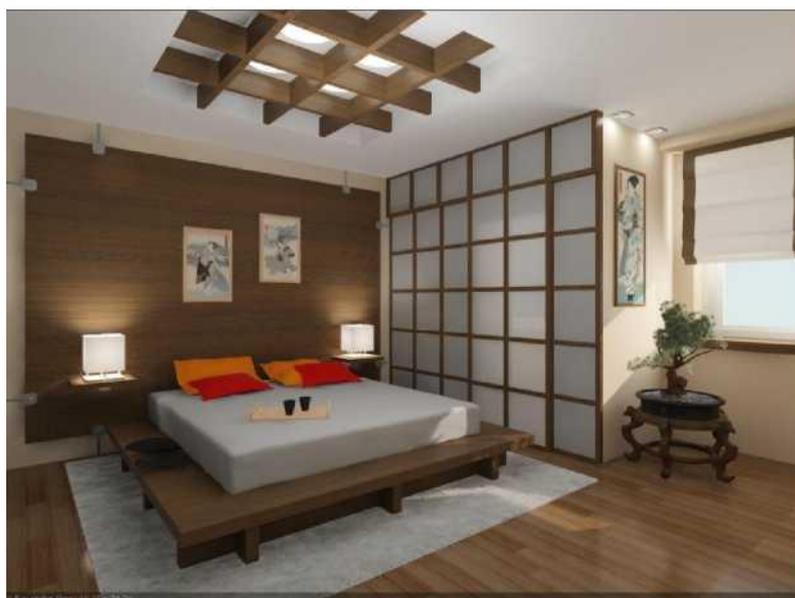
Вариант

Задание

18.



19.



20.



Продолжение таблицы 9

Вариант

Задание

21.



22.



23.



Продолжение таблицы 9

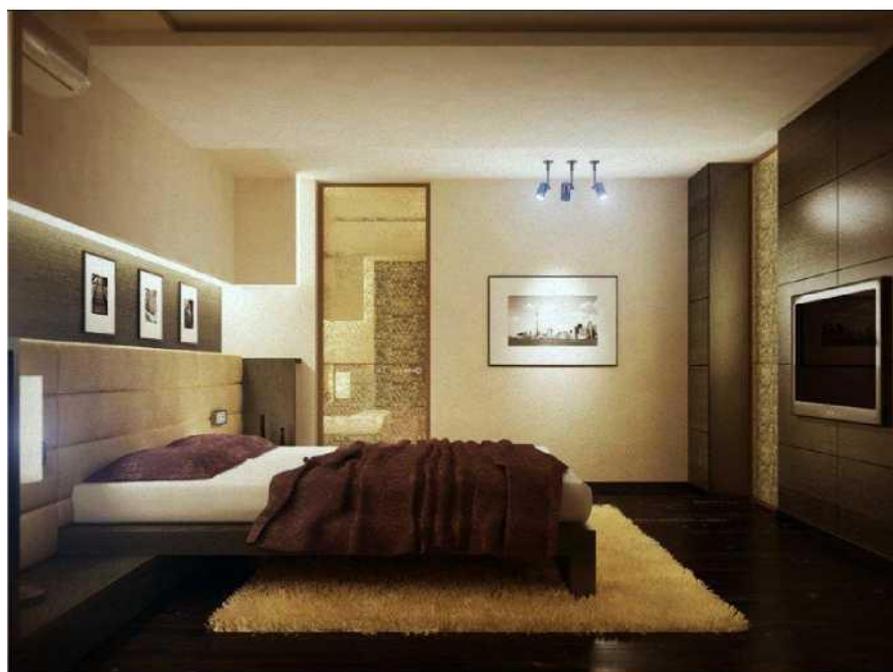
Вариант

Задание

24



25.



26.



Продолжение таблицы 9

Вариант

Задание

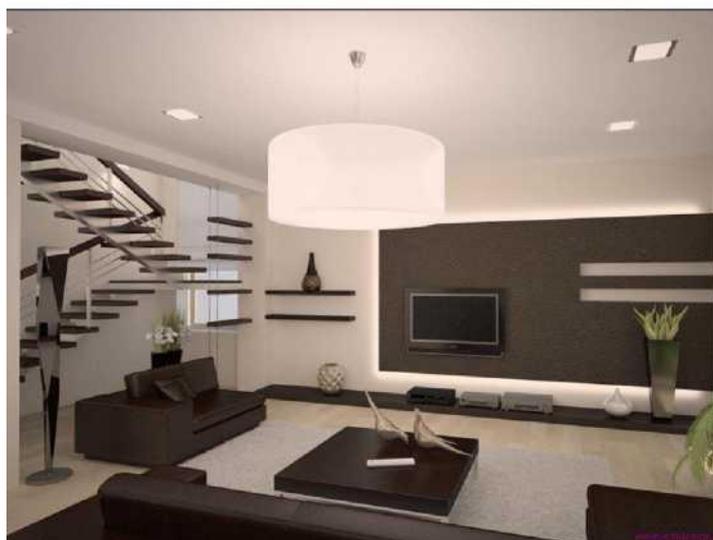
27



28.



29.



Продолжение таблицы 9

Вариант

Задание

30.



нумерованные списки, гиперссылки навигации

Цель работы:Познакомиться с возможностями HTML по созданию списков в web-страницах. Формирование умений создания HTML-документов с помощью меток, а также использования "шапки" документа и МЕТА-данных.

Контрольные вопросы

1. Что такое внутренняя гиперссылка? Как она организуется?
2. Что такое внешняя гиперссылка? Как она организуется?
3. Что такое абсолютный и относительный адрес файла?
4. Как использовать изображение в виде гиперссылки?
5. Для чего нужны мета-теги?
6. Какие виды списков существуют на Web-страницах?
7. Основные атрибуты у тегов для создания списков.

Ход работы

Теоретическая справка

«Шапка» документа и МЕТА-данные

Ограничивается тэгами `<head>` и `</head>`. Содержит, мета-информацию, то есть дополнительные данные о странице, заголовок страницы, выносимый в заголовок окна браузера

способом во всех каталогах и поисковых системах, куда заходит потенциальный читатель в поисках информации по интересующей его теме.

Для этой цели в набор команд языка HTML включена специальная группа инструкций META, предназначенных в основном для описания и индексирования документа поисковыми машинами.

Прежде чем начать регистрацию вашего сайта в поисковых системах и каталогах, его необходимо к этому подготовить. Иначе эффект от затраченных сил и времени будет минимальным. На данных примерах мы рассмотрим META-теги. Их роль не заметна при отображении странички. Это лишь команды для web- сервера или браузера, но команды важные, и правильное использование META- тегов дает вам некоторые преимущества.

Поисковые системы при регистрации страницы используют информацию, хранящуюся в Мета дескрипторах, которые помещаются между тегами заголовка <head> и </head> в html страницах вашего сайта. Мета используются хотя и не всеми поисковыми системами, однако без них не обойтись. Элемент META определяет переменную=значение, описывающую некоторое свойство документа: информацию об авторе, список ключевых слов и т.п. Атрибут name - переменная, а content - ее значение. Запомните! Все META-теги не несут визуальной информации и должны располагаться только в секции <head></head> документа.

Необязательно использовать весь набор Мета, но необходимость базовых очевидна. К ним отнесем Title, Keywords, Description, Charset (многие сервера эту информацию сообщают в HTTP заголовке), Author.

Title - заголовок документа.

Хороший осмысленный заголовок может заставить пользователя из множества других выбрать именно вашу ссылку.

пример: <TITLE>Здесь вы пишете заголовок документа. </TITLE>

Description - описание.

выводиться при ответе на запрос.

Для указания краткого описания используется:

```
<meta name="description" content="описание_страницы">
```

Если хотите указать описание на русском, то надо указать атрибут lang

```
<meta name="description" lang="ru" content="описание_страницы">
```

Нужно включить все наиболее часто используемые в вашем сайте термины, фразы и их синонимы в тег "descriptions".

Keywords - поисковые слова и фразы.

Используйте ваши ключевые слова, они наиболее важны. Используйте различные слова и их изменения (в множественном числе и прочее), нижний регистр, обычно пишущееся с орфографическими ошибками и т.п., разделяя запятыми и пробелом после запятой. Важно, чтобы слова отражали верно, содержание, в этом случае к вам придут люди, которые найдут у вас необходимое.

Длина содержимого тегов "keywords" - не должна превышать 1000 символов, хотя некоторые поисковики не в силах принять более 255 (поисковые машины отбросят часть описания, превышающего установленные нормы).

Для указания ключевых слов и терминов используется:

```
<meta name="keywords" content="Ключевые слова.">
```

Если хотите указать слова на русском, то надо указать атрибут lang

```
<meta name="keywords" lang="ru" content="Ключевые слова.">
```

Многие поисковые системы проверяют, чтобы содержание ключевых слов соответствовало основному тексту странички. Нельзя повторять ключевые слова несколько раз - вас могут вообще не включить в базу данных. Полнотекстовые поисковые системы анализируют все содержимое странички, но ключевые слова в них имеют приоритет при поиске.

Charset - кодировка

Это указание кодировки, на которой написана страничка. Например, для того, чтобы сказать браузеру, что ваша страничка содержит текст в кодировке Win-1251, вы должны написать следующий код:

```
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=Windows-1251">
```

Robots - робот.

Управление индексацией для поисковых серверов. Основные значения : ALL - индексировать все, NONE - не индексировать. Значение по умолчанию (в случае отсутствия данного тэга) - индексация всего:

```
<meta name="robots" content="ALL">
```

Revisit - ревизия.

Указывается промежуток времени, через которое система заново проиндексирует документ, в данном примере это 7 дней.

```
<meta name="revisit-after" content="7 days">
```

Refresh - автоматическое перенаправление (URL - переадресация).

Иногда приходится менять хостинг. И в этом случае к нему уже нельзя обратиться по старому адресу. Но ведь нам не хочется терять своих посетителей? Поэтому обычно на старом месте размещают одну страничку с информацией о новом адресе сайта. Но куда более логичным будет сделать так, чтобы в дополнение к информации браузер бы сам перешел по новому адресу. И это нетрудно сделать благодаря META-тегу с параметром "refresh".

Вот пример кода:

```
<meta http-equiv="refresh" content="10; url=http://www.kstu.ru/">
```

В данном примере мы говорим браузеру заранее, чтобы он автоматически перешел на

META-тег с параметром "author" служит для указания автора странички и учитывается некоторыми поисковыми системами. И вообще у каждой странички должен быть автор, так что имеет смысл пользоваться этим тегом. Также можно вписать e-mail и адрес вашего сайта, это полезно в тех случаях, когда документ оказывается вне сайта, легко можно определить, откуда он. Можно использовать Owner, указав в нем отдельно e-mail владельца.

```
<meta name="author" content="Vasa Pupkin">
```

Если хотите указать имя на русском, то надо указать атрибут lang

```
<meta name="author" lang="ru" content="ВасяПупкин">
```

Похожий META-тег с параметром "generator" автоматически проставляется различными HTML-редакторами и содержит информацию о программе, в которой была сделана страничка. Смысла от этого тега немного, это чистая реклама. Некоторые авторы в его описании дублируют информацию META-тега "author".

Copyright - авторские права.

Для указания авторских прав: `<metaname="copyright" content="имя_организации">`

Expires - срок действия или запрет кэширования страничек.

Для определенного круга задач необходимо, чтобы страничка каждый раз загружалась с сервера, а не из кэша web-браузера.

В первую очередь, это необходимо для сайтов, которые поставляют динамически изменяющееся содержание. Например, результат поиска по сайту, курс доллара в реальном режиме, электронный магазин или обычный чат. В этих случаях нельзя быть уверенным, что страничка в кэше соответствует реальной.

Для решения этой задачи вы можете непосредственно запретить браузеру кэшировать ваши странички. И, разумеется, можно сделать это при помощи META-тега, воспользовавшись

Тэг для определения того, до какого времени действительна кэшированная копия документа, будет выглядеть вот так:

```
<meta http-equiv="expires" content="Tue, 22 Aug 2001 12:12:00 GMT" >
```

Дата со значением 0 интерпретируется как "сейчас". Браузер каждый раз при запросе будет проверять, изменялся ли этот документ. Это нужно для того, чтобы при просмотре документа, браузер брал свежую версию, а не из кэша. Вместо Tue, 22 Aug 2001 12:12:00 GMT можно использовать значение never - никогда.

Старайтесь создать индивидуальные мета-описания для каждой вашей страницы, наиболее отражающие находящуюся на ней информацию.

В целом это должно выглядеть так:

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<META NAME="ROBOTS" CONTENT="ALL">
```

```
<META HTTP-EQUIV="Content-Language" CONTENT="ru">
```

```
<META NAME="Description" CONTENT="Здесь вы пишете  
описание_страницы.">
```

```
<META NAME="Keywords" CONTENT="Здесь вы пишете ключевые слова. ">
```

```
<META NAME="Author" CONTENT="Ваше имя ">
```

```
<META HTTP-EQUIV="Reply-to" CONTENT="Ваш E-mail">
```

```
<META NAME="Generator" CONTENT="Программ с помощью которой создан документ">
```

```
<META NAME="Creation_Date" CONTENT="число/ месяц /год">
```

```
<META NAME="revisit_after" CONTENT="Срок копей ищелел " >
```

- для ссылок на альтернативные версии документа на других языках;
- для ссылок на альтернативные версии документа, разработанные для других носителей, Например, специальные версии для печати документов;
- для ссылок на начальную страницу коллекции документов.

Ниже пример иллюстрирует, как информация о языке, типах носителя и типах ссылок может быть объединена для упрощения обработки документа поисковой машиной.

Здесь мы используем атрибут hreflang, чтобы сообщить поисковой машине, где найти датскую, португальскую и арабскую версии документа. Обратите внимание на использование атрибута charset для арабского варианта учебника. Отметьте также использование атрибута lang для указания на то, что значение атрибута title элемента LINK, указывающего на французский учебник, - французский.[5]

```
<LINK title="Учебникнадатском" type="text/html" rel="alternate" hreflang="nl"
href="http://someplace.com/manual/dutch.html">
```

```
<LINK title="Учебникнапортугальском" type="text/html" rel="alternate" hreflang="pt"
href="http://someplace.com/manual/portuguese.html">
```

```
<LINK title="Учебникнаарабском" type="text/html" rel="alternate"
charset="ISO-8859-6" hreflang="ar"
href="http://someplace.com/manual/arabic.html">
```

```
<LINK lang="fr" title="La documentation en Fran&ccedil;ais" type="text/html" rel="alternate"
hreflang="fr"
href="http://someplace.com/manual/french.html">
```

В следующем примере мы сообщаем поисковой машине, где искать версию для печати:

В следующем примере мы сообщаем поисковой машине, где искать

начальную страницу коллекции документов:

```
<LINK rel="Start" title="Первая страница" type="text/html"
href="http://someplace.com/manual/start.html">
```

Метки.

В случае, когда используются переходы внутри текущей страницы, на ней должны быть расставлены метки:

```
<A name="Метка"></A>
```

Пример меток в тексте:

```
<A name="metka1"></A>
```

```
<A name="metka2"></A>
```

Для перехода к метке используется ссылка по следующему шаблону:

Таблица 9 – Основные теги вставки рисунков, закладок и гиперссылок

Значение	Тег	Пример
Вставка ссылок		
Ссылки на другую страницу	<code><AHREF=" страница"> текст </code>	<code> Ссылка1 </code>
Ссылка на закладку в другом документе	<code><AHREF=" страница # имя закладки"> текст </code>	<code><AHREF=" index.htm #met1"> На главную страницу </code>

Продолжение таблицы 9

Значение	Тег	Пример
Ссылка на закладку в том же документе	<AHREF="#имя закладки"> текст 	 Ссылка2
Определить закладку	<ANAME="имя закладки">текст	
Цвет фона, текста и ссылок		
Фоновая картинка	<BODY BACKGROUND="файлрисунка">	<BODY BACKGROUND="grafica.gif" TEXT="black" (черный) LINK="#FF0000" (красный) VLINK="#FFFF00" (желтый) ALINK="#FFFFFF" (белый) </BODY>
Цвет фона	<BODYBGCOLOR="#\$\$\$\$\$\$">	
Цвет текста	<BODY TEXT="#\$\$\$\$\$\$">	
Цветссылки	<BODYLINK="#\$\$\$\$\$\$">	
Цвет пройденной ссылки	<BODYVLINK="#\$\$\$\$\$\$">	
Цвет активной ссылки	<BODYALINK="#\$\$\$\$\$\$">	

Ссылки - это основа Internet`а, главный его принцип. И, соответственно, важнейшая часть web-страниц.

Ссылка состоит из 2 частей.

то, что видно на Web-странице – указатель ссылки (может быть слово, группа слов или изображение);

адресная часть ссылки, дающая инструкцию браузеру (URL-адреса).

Внешний вид ссылки зависит от его типа, способов создания и установок браузера. Ссылки могут вести на другую страничку, на картинку (удобно не показывать большую картинку, а показать её уменьшенную копию, щелкнув на которую можно увидеть большое изображение в

Для перехода на другую страничку используется тег Название ссылки , где

URL (унифицированный локатор ресурсов, адрес любого файла в Интернете, например, <http://ic.vrn.ru/~ppmagnum> - адрес (url) моей странички) - адрес файла, куда, щелкнув на ссылку, вы перейдете, название ссылки - текст самой ссылки, например "домашняя страничка Иванова Ивана".

Для создание ссылки на e-mail в качестве url`а вставьте `mailto:` адрес электронной почты. Например, `mailto:vvv-magnum@geocities.com`. Щелкнув на такую ссылку вы откроете окно своей почтовой программы с уже записанным адресом. Останется только написать письмо и отправить.

Часто используют не текстовую ссылку, а картинку, щелкнув на которую вы перейдете в другое место. Для этого вместо названия ссылки вставьте тег .

Виды ссылок:

- 1) абсолютные;
- 2) относительные.

Тег <Base> служит для указания полного базового URL-адреса документа (относительная ссылка продолжает работать, если документ переносится в другой каталог). Этот тег имеет один обязательный параметр Href, после которого указывается полный адрес, т. е. Где искать браузеру данный документ.

Тег <Link> поддерживает логическую связь между документами (указывает на связь документа, содержащего данный тег и другого документа или объекта). Он состоит из URL-адреса и параметров, конкретизирующих отношение документов.

Соединение с другими документами

Относительные ссылки – используют относительное имя файла (относительный путь), не зависят от местоположения папки содержащей сайт.

ключевые слова, являющиеся гипертекстовыми ссылками (гиперссылками). Описывается ссылка на другой документ следующим образом:

```
<A HREF="имя файла">
```

Текст - обращение к другому документу.

Пример гипертекстовой ссылки в той же директории

```
<a href=Doc2.htm>лабораторная №2 </a>
```

Здесь ключевое слово «лабораторная №2» является гиперссылкой на файл Doc2.htm, который лежит в той же директории

Ссылка в другой директории:

```
<a href=C:/WINDOWS/clock.avi> часы </a>
```

Ключевое слово часы является гиперссылкой на файл clock.avi, который лежит в другой директории. Вы можете ссылаться на документ, лежащий в любой директории, описав к нему полный путь.

Абсолютные ссылки - используют абсолютное имя файла (полный путь) зависят от перемещения файлов на носителе.

В URL входит, кроме названия файла и директории: сетевой адрес машины и метод доступа к файлу. С помощью URL можно запускать удаленные программы, и передавать им значения.

Примеры:

```
<ahref=\\COMP2\games\doc3.htm>Любовь</a>
```

```
<A Href="http://www.simtel.ru/news/snews.http">News</A>
```

```
<A Href="aaa.html">AAA</A>
```

`Главу 1 ` создает закладку на которую надо перейти

Теперь, описывая ссылку в документе А, надо включить не только имя файла "documentB.html" но также и имя гиперссылки, отделяемое символом (#)

Например ` Главу 1 ` документа В.

Теперь «кликнув» в слово «Главу 1» в документе А, вы переходите непосредственно в Главу 1 в документе В.

Использование изображения в качестве ссылки.

Изображение необходимо включить внутрь тега-контейнера `<A>`

Пример:

- `A href=E:\Documents and`

```
Settings\vika\Моидокументы\HTML\Мерфи.doc><IMG  
src=D:\distr_fom\FOTO\веб\OTHER\book.gif></A>
```

Списки.

В языке HTML предусмотрен специальный набор тэгов для представления информации в виде списков.

Маркированный список. Одним из типов списков, реализованных в языке HTML, является маркированный (нумерованный, неупорядоченный) список. В таком списке для выделения его элементов используются специальные символы, называемые маркерами списка.

Для создания маркированного списка необходимо использовать тэг- контейнер ``. Каждый элемент списка должен начинаться тэгом ``.

В тэге `` может быть параметра TYPE. Он может принимать следующие значения:

- DISC – маркеры отображаются закрашенными кружками;

обычно представляют собой упорядоченную последовательность отдельных элементов.

Для создания нумерованного списка следует использовать тэг-контейнер ``. Как и для маркированного списка, каждый элемент нумерованного списка должен начинаться тэгом ``.

Тэг `` может использоваться с параметрами `TYPE` и `START`. Параметр `TYPE` используется для задания вида нумерации списка. Может принимать следующие значения:

- `A` – задаёт маркеры в виде прописных латинских букв;
- `a` – задаёт маркеры в виде строчных латинских букв;
- `I` – задаёт маркеры в виде больших римских цифр;
- `i` – задаёт маркеры в виде маленьких римских цифр;
- `1` – задаёт маркеры в виде арабских цифр.

Параметр `START` тэга `` позволяет начать нумерацию списка не с первого значения.

Изменение вида нумерации списка и значений номеров допустимо производить и для любого элемента списка. Тэг `` для нумерованных списков разрешает использовать параметры `TYPE` и `VALUE`. Параметр `TYPE` может принимать такие же значения, как и для тэга ``, а параметр `VALUE` позволяет изменить номер данного элемента списка.

Задание 1

1. Исправьте или дополните все свои страницы МЕТА-информацией. Обязательно примените следующие данные:

```
<META HTTP-EQUIV="Content-Language" CONTENT="">
```

```
<META NAME="Description" CONTENT="">
```

2. Сделайте автоматическое обновление первой страницы каждую минуту.
3. Создайте новую страницу, и сделайте автоматическое перенаправление на www.kstu.ru , с временем ожидания 10 секунд, на странице напишите "Через 10 секунд вы будете автоматически перенаправлены на сайт www.kstu.ru ".
4. Сделайте ссылки со всех на свою главную страницу с помощью тега <LINK>.
5. В исходнике главной страницы укажите, в виде комментариев, для чего предназначены используемые мета-данные.

Задание 2

1. Создайте новую страницу. Создайте на странице несколько больших параграфов текста, так чтобы для просмотра всего текста пришлось использовать скроллинг (сам текст возьмите из своей любимой книги). Разделите текст на разделы с помощью заголовков. Внутри страницы организуйте переход на метки, основные разделы текста. Ссылки на якоря должны быть в начале страницы в виде гиперссылок на определенную позицию в тексте.
2. В исходнике страницы укажите, в виде комментариев, для чего предназначены, используемые для меток и ссылок на них, теги и их свойства (атрибуты).

Задание 3

1. Введите в HTML-документ следующий текст:

Маркированный список

Нумерованный список

Вложенные списки

2. Надпись "Маркированный список" оформите как гиперссылку на документ

4. Надпись "Вложенные списки" оформите как гиперссылку на документ vspisok.html.

5. Создайте HTML-документ, в документе:

- измените цвет фона;
- создайте заголовок "Маркированный список";
- создайте маркированный список, состоящий из 10 строк, содержащих название изучаемых Вами дисциплин;

- сделайте маркеры в виде квадрата.

6. Сохраните файл с именем mspisok.html.

7. Создайте HTML-документ, в документе:

- измените цвет фона;
- создайте заголовок "Нумерованный список";
- создайте нумерованный список, состоящий из строк, содержащих Ф.И.О. студентов Вашей группы;

- сделайте нумерацию в виде строчных латинских букв;

- свою Ф.И.О. сделайте курсивным шрифтом и измените её цвет.

8. Сохраните файл с именем nspisok.html.

9. Создайте HTML-документ, в документе:

- измените цвет фона;
- создайте заголовок "Вложенные списки", сделайте его по центру;
- создайте нумерованный список, состоящий из 5 произвольных строк;

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дискретная математика

Элементы теории множеств. Отношения между множествами

- Запишите следующие множества:
 2. A – множество всех четных натуральных однозначных чисел.
 3. B – множество всех действительных решений уравнения $x^3 - 4x^2 = 0$.
 4. C – множество студентов вашей группы, родившихся в январе.
- Выпишите все возможные подмножества множества $A = \{1, 2, 3\}$.
- Изобразите с помощью кругов Эйлера отношения между следующими множествами:
 - a) A – множество всех четных натуральных однозначных чисел.
 B – множество всех действительных решений уравнения $x^3 - 4x^2 = 0$.
 $C = \{-1, 1\}$. $D = \{0\}$.
 - b) A – множество всех людей.
 B – множество всех людей, гордо носящих бороду и усы.
 C – множество всех любителей мороженого.
 D – множество всех девочек детсадовского возраста.
 - c*) A – множество всех четырехугольников на плоскости.
 B – множество всех выпуклых четырехугольников на плоскости.
 C – множество всех параллелограммов.
 D – множество всех ромбов. E – множество всех прямоугольников.

Элементы теории множеств. Операции над множествами

5. Для множеств A и B найдите $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$:
 - $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{-1, 1, 3\}$. c*) $A = [1; 2)$, $B = [2; 4)$.
 - $A = \{2, 3, 4\}$, $B = \{2, 4\}$. d*) $A = [1; 3)$, $B = [0; 4)$.
6. В группе спортсменов 30 человек. Из них 15 занимаются плаванием, 23 – легкой атлетикой и 11 – лыжами. Плаванием и легкой атлетикой занимаются 11 человек, плаванием и лыжами – 6, легкой атлетикой и лыжами – 8 человек. Сколько спортсменов занимаются всеми тремя видами спорта?
7. В классе 30 учеников. После медицинского осмотра половина учеников была направлена на дополнительное обследование: 7 учеников были направлены к терапевту, 8 – к окулисту, 8 – к ортопеду. К терапевту и окулисту были направлены 3 ученика, к терапевту и ортопеду – 4, к окулисту и ортопеду – 2. Сколько учеников были направлены к терапевту, окулисту и ортопеду?
8. Из 10 участников ансамбля шестеро умеют играть на гитаре, пятеро – на ударных инструментах, пятеро – на духовых. Двумя инструментами владеют: гитарой и ударными – трое, ударными и духовыми – двое, гитарой и духовыми – четверо. Один человек играет на всех трех инструментах. Остальные участники ансамбля только поют. Сколько певцов в ансамбле?
9. В классе 20 человек. На экзаменах по истории, математике и литературе 10 учеников не получили ни одной пятерки, 6 учеников получили 5 по истории, 5 – по математике и 4 – по литературе; 2 – по истории и математике, 2 – по истории и литературе, 1 – по математике и литературе. Сколько учеников получили 5 по всем предметам?

10. (*) Сколько натуральных чисел от 1 до 1000 не делятся ни на 2, ни на 3, ни на 5?

Элементы комбинаторики. Правило суммы и произведения

- D) На вершину горы ведут пять дорог. Сколькими способами турист может подняться на гору и спуститься с нее? То же самое при условии, что спуск и подъем происходят по разным путям.
- E) В отряде 5 разведчиков, 4 связиста и 2 санитаря. Сколькими способами можно составить разведгруппу из трех человек, чтобы в нее вошли разведчик, связист и санитар?
- F) Монета подбрасывается 4 раза. Сколько существует различных комбинаций выпадения «герба» и «решки»?
- G) Сколько четырехзначных чисел можно составить из цифр 0,1,2,3,4,5, если:
- I) ни одна цифра не повторяется больше одного раза в записи числа;
 - J) цифры в записи числа могут повторяться;
 - K) цифры могут повторяться в записи числа, но число должно быть нечетным.
- N) Десять кресел поставлены в ряд. Сколькими способами на них могут сесть два человека?
- I) Десять кресел поставлены в ряд. Сколькими способами два человека могут сесть рядом?
 - J) Сколькими способами можно выбрать из натуральных чисел от 1 до 20 два числа так, чтобы их сумма была нечетной?
 - K) Сколько натуральных чисел, меньших чем миллион, можно написать с помощью цифр 8 или 9?
 - L) Сколько различных полных обедов можно составить, если в меню имеется 3 первых, 4 вторых и 3 третьих блюда?
 - M) В студенческой столовой на обед предлагаются: 3 салата, 2 первых блюда, 4 вторых, в том числе котлеты и рыба, 3 напитка, в том числе томатный сок. Сколькими способами студент может составить обед из четырех блюд: салат, первое, второе, напиток, если котлет он опасается, а рыбу запивает только томатным соком?
 - N) В одной комнате студенческого общежития живут трое студенток. У них есть 4 чашки, 5 блюдца и 6 чайных ложек (все чашки, блюдца и ложки отличаются друг от друга). Сколькими способами они могут накрыть стол для чаепития (каждая получает одну чашку, одно блюдце и одну ложку)?
 - O) Шесть девушек садятся за круглый стол. Сколькими способами они могут это сделать?
 - P) Шесть девушек садятся за круглый стол. Сколькими способами они могут это сделать, но так, чтобы две данные девушки не сели рядом?
 - Q) Сколькими способами можно посадить за круглый стол 3 девушек и 3 юношей так, чтобы девушки чередовались с юношами?
 - R) Шесть девушек водят хоровод. Сколькими различными способами они могут организовать его?
 - S) Сколько браслетов можно составить из шести бусин разных цветов (надо использовать все 6 бусинок)?

Элементы комбинаторики. Основные формулы комбинаторики

Перестановки без повторений

3 Сколько различных чисел можно образовать, переставляя цифры 3, 4, 5, 7, 9?

4 Курьеру поручено разнести пакеты в 6 различных учреждений. Сколько различных маршрутов он может выбрать?

Перестановки с повторениями

5 Сколько существует различных шестизначных чисел, в каждом из которых три цифры 4 и три цифры 5?

6 Для премии на олимпиаде выделено 3 экземпляра одной книги, 4 экземпляра другой и 8 экземпляров третьей. Сколькими способами могут быть распределены эти премии между 15 участниками олимпиады, если каждому вручается одна книга?

Размещения без повторов

7 Три ученика выбирают по одной теме реферата из 10 предложенных. Сколькими способами может быть осуществлен выбор, если темы не должны повторяться?

8 Сколькими способами можно составить трехцветный флаг (три горизонтальные цветные полосы равной ширины), если имеется материал 5 разных цветов? Та же задача, если одна из полос должна быть красной (красный – один из имеющихся цветов)?

Размещения с повторениями

9 Сколько различных четырехзначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, 4, 5, 6, если каждая из них может повторяться несколько раз?

10 Сколькими способами можно 8 различных пирожных распределить между 5 человеками?

Сочетания без повторов

11 В классе 30 учеников. Ежедневно для дежурства выделяются два ученика. Можно ли составить расписание дежурства так, чтобы никакие два ученика не дежурили вместе дважды в течение учебного года?

12 Имеются 6 белых и 5 черных шаров. Сколькими способами можно выложить в ряд все шары так, чтобы никакие 2 черных шара не лежали рядом?

Сочетания с повторениями

13 В магазине продаются тетради пяти цветов: с синей обложкой, фиолетовой, красной, зеленой и оранжевой. Требуется купить 10 тетрадей любого цвета. Сколькими способами это можно сделать?

14 Сколько можно построить различных прямоугольных параллелепипедов, если длина каждого его ребра может выражаться любым целым числом от 1 до 10?

Решите следующие задачи, подобрав необходимую для решения формулу:

15 Надо послать 6 писем. Сколькими способами это можно сделать, если для передачи писем можно послать трех курьеров и каждое письмо можно дать любому из них?

16 Сколькими способами 12 полтинников можно разложить по пяти различным пакетам, если ни один из пакетов не должен быть пустым?

17 Сколькими способами можно разложить 10 одинаковых монет по двум карманам?

18 Сколькими способами можно разложить 10 попарно разных монет по двум карманам?

19 Сколькими способами можно расположить в один ряд 5 черных и 5 белых мячей так, чтобы мячи, лежащие на краях, были одного цвета?

20 Сколько имеется четырехзначных чисел, у которых: а) каждая следующая цифра больше предыдущей; б) каждая следующая цифра меньше предыдущей?

21 Сколько словарей надо издать, чтобы можно было непосредственно выполнять переводы с любого из 5 языков: русского, английского, французского, немецкого, итальянского на любой другой из этих 5 языков?

22 У мамы 2 яблока, 3 груши и 4 апельсина. Каждый день в течение девяти дней она выдает сыну по одному фрукту. Сколькими способами это может быть сделано?

23 В некоторой стране было два города, А и В, Жители этой страны могли передвигаться только по дорогам (вертикальным и горизонтальным линиям).

Е) Сколько существует для них кратчайших путей из города А в

- город В?
- Г) Однажды на одном из перекрестков дорог поселился маньяк (☹). Сколько кратчайших путей стало опасными?

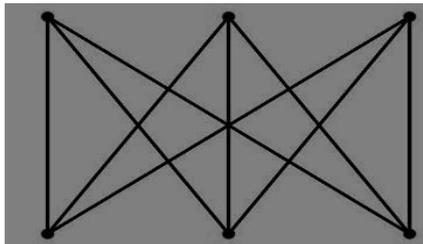
Основные понятия теории графов

- 4 Изобразите все абстрактные графы с тремя вершинами; с четырьмя вершинами.
- 5 Граф задан множеством вершин $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ и множеством ребер $A = \{(a, c), (a, f), (b, c), (c, d), (d, f), (b, e), (c, f)\}$. Изобразите этот граф, постройте для него матрицы смежности и инцидентности.
- 6 Пусть G_n – граф с множеством вершин $\{v_1, \dots, v_n\}$, в котором вершины v_i и v_j смежны тогда и только тогда, когда числа i и j взаимно просты. Изобразите графы G_4 и G_6 , найдите их матрицы смежности и инцидентности.
- 7 Изобразите граф, заданный матрицей смежности A . Найдите его матрицу инцидентности:
- a) $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$.
- b) $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$.
- 8 Докажите, что в любом графе число его ребер в два раза меньше суммы степеней всех его вершин.
- 9 Докажите, что в любом графе число вершин нечётной степени всегда чётно.
- 10 Существует ли граф со следующим набором степеней вершин:
- a) 8, 6, 5, 4, 4, 3, 2, 2?
- b) 7, 7, 6, 5, 4, 2, 2, 1?
- c) 6, 6, 6, 5, 5, 3, 2, 2?
- 11 Найдите все абстрактные графы со следующим набором степеней вершин:
- a) (1, 1, 1, 2, 3);
- b) (1, 1, 2, 2, 2);
- c) (2, 2, 2, 3, 3, 4);
- 12 В графе 30 вершин и 80 ребер, каждая вершина имеет степень 5 или 6. Сколько в нем вершин степени 5?
- 13 Всего в состав Российской Федерации входит 85 регионов – его субъектов. Докажите, что число регионов, имеющих нечётное число соседей, чётно.
- 14 Можно ли нарисовать на плоскости 9 отрезков так, чтобы каждый пересекался ровно с тремя другими?
- 15 Докажите, что не существует многогранника, у которого было бы ровно семь рёбер.

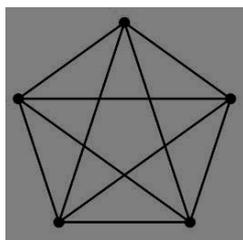
Планарные графы

- Е) На участке 3 дома и 3 колодца. От каждого дома к каждому колодцу ведет тропинка. Когда владельцы домов поссорились, они задумали проложить дороги от каждого дома к

каждому колодцу так, чтобы не встречаться на пути к колодцам. Докажите, что их намерения не могут осуществиться.



Г) Каждый из четырех соседей соединил свой дом с тремя другими дорожками, которые встречались лишь около домов. Докажите, что дом пятого соседа со всеми остальными домами соединить непересекающимися дорожками невозможно.



Г) Постройте плоскую укладку графа:

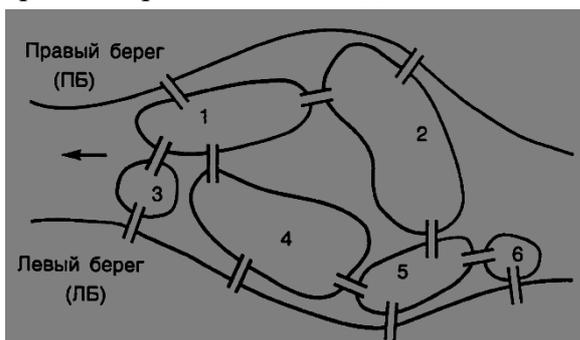
Е)

б)

Эйлеровы графы

Е) Нарисуйте (если возможно) следующие фигуры, не отрывая карандаша от бумаги и не проводя одну и ту же линию дважды:

Г) Шесть островов на реке в парке «Лотос» соединены мостами:



Можно ли, начав прогулку на одном из островов, пройти по каждому из мостиков ровно один раз и вернуться на тот же остров? В случае отрицательного ответа определите, сколько мостиков и между какими островами нужно построить, чтобы такая прогулка стала возможной.

Г) Экспозиция картинной галереи представляет собой систему коридоров, на обеих стенах которых развешаны картины:

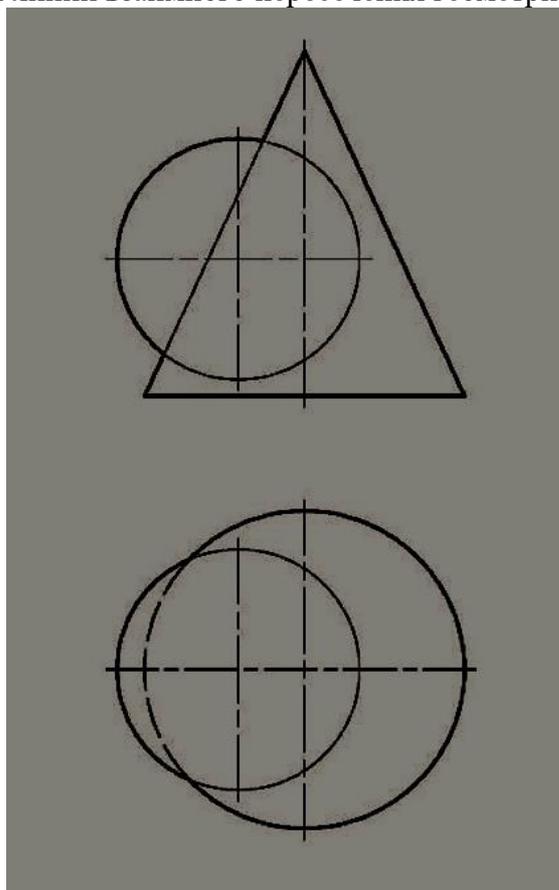
Можно ли предложить такой маршрут осмотра экспозиции, при котором посетитель

проходит вдоль каждой стены ровно один раз?

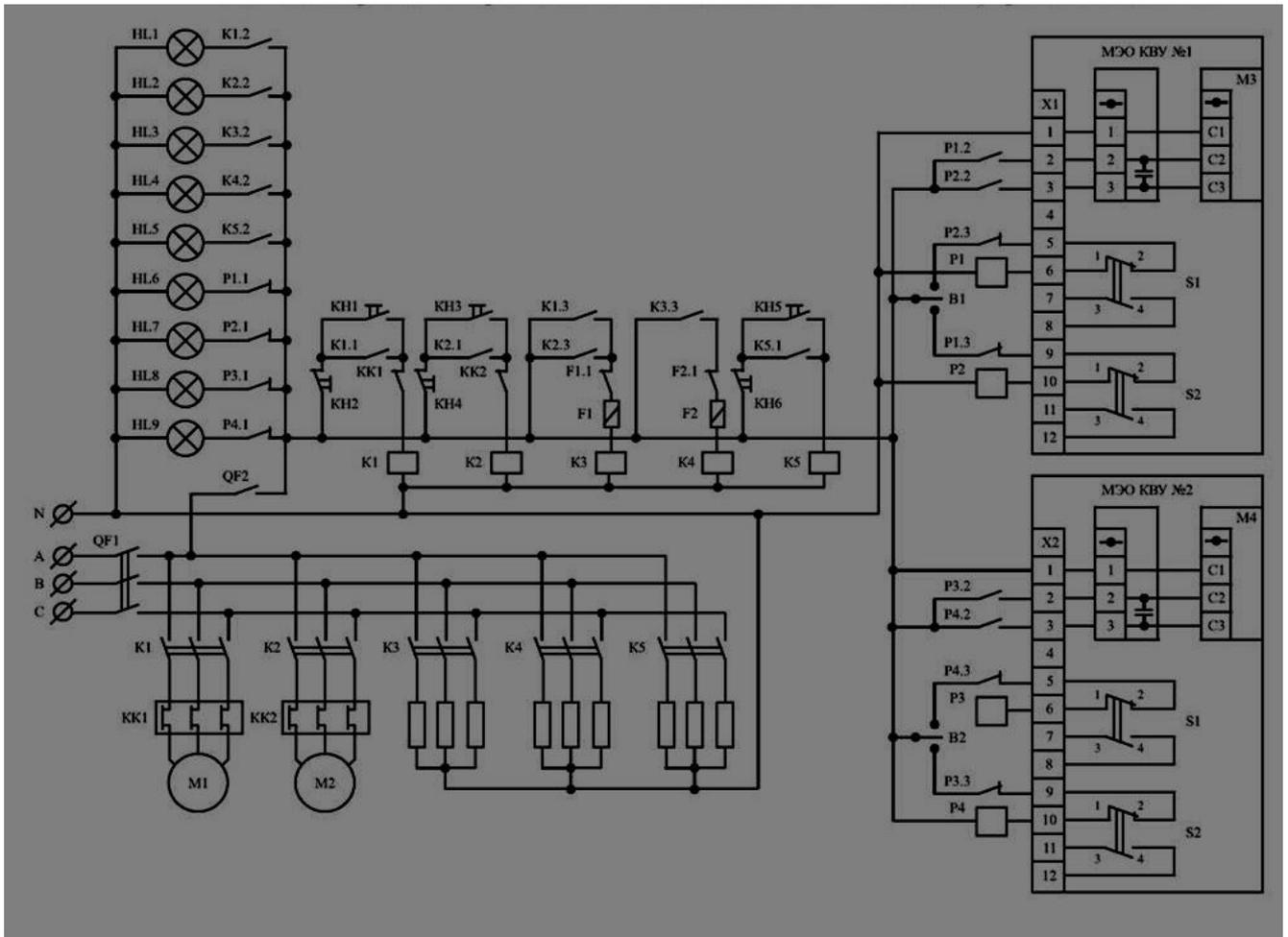
ОЦЕНочные МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА
Закрытая часть

Задание

Построить проекции линии взаимного пересечения геометрических поверхностей:



Начертить электрическую схему



Постройте развертку поверхности трехгранной пирамиды и нанесите на ней линию пересечения плоскости α .

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
Закрытая часть

Задание

- 1) Что такое WWW?
- 2) Кто разработчик первого компьютера?
- 3) Когда отмечают Всемирный день информации?
- 4) Кто придумал компьютерную мышку?
- 5) Почему жесткий диск называют винчестером?
- 6) Почему технология Bluetooth так называется?
- 7) Название какой всемирно известной корпорации возникло в результате орфографической ошибки?
- 8) Какой дефис был назван самым дорогим дефисом в истории?
- 9) Откуда произошло слово «баг» в значении «неисправность»?
- 10) Каким образом существовал спам, когда ещё не было компьютеров?
- 11) Какая функция, помимо развлекательной, была возложена на «Косынку» и «Сапёр»?
- 12) Каким образом пользователи интернета, не зная того, помогают оцифровывать старые книги?
- 13) Сохраните на жестком диске фотографию Б. Гейтса; первой женщины программиста; М. Донского (программиста), Е. Касперского.
- 14) Кто такой К.Э.Циалковский? Годы его жизни. Место работы.
- 15) Дата первых Олимпийских игр.
- 16) Микенская культура
- 17) Когда была Троянская война?
- 18) Что такое информационные ресурсы?
- 19) Приведите классификацию информационных ресурсов.
- 20) Что такое образовательные информационные ресурсы?
- 21) Что относится к образовательным информационным ресурсам?

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Компьютерные сети
Закрытая часть

Примерный перечень заданий

Задание 1. По данным IP-адресам определить, к сети какого класса они принадлежат, получить IP-адрес сети, маску сети и IP-адрес широковещательной рассылки в данной сети:

Вариант	a)	b)	c)	d)
0	110.157.233.184	159.57.141.205	195.137.48.42	190.30.134.79
1	36.24.212.27	151.204.234.208	167.143.166.151	81.207.5.124
2	187.196.89.86	37.38.56.94	194.3.50.241	35.42.64.114
3	42.160.157.215	75.59.233.215	163.143.246.230	218.161.0.172
4	45.45.183.158	10.128.217.44	56.86.29.157	186.113.68.173
5	65.72.172.57	191.194.186.67	117.39.255.239	203.80.81.87
6	98.152.43.182	19.160.138.248	78.123.49.191	205.44.61.253
7	182.76.142.213	80.117.227.93	137.225.232.195	160.22.40.236
8	168.173.44.192	37.73.200.123	213.180.159.172	20.55.186.108
9	56.99.61.195	49.229.236.82	55.23.59.226	4.6.214.143

Задание 2. Используйте IP-адреса из задания 1 и соответствующую длину маски сети, чтобы получить IP-адрес сети, маску сети и IP-адрес широковещательной рассылки в данной сети:

Вариант	a)	b)	c)	d)
0	/17	/25	/26	/20
1	/30	/18	/20	/28
2	/6	/21	/26	/10
3	/12	/7	/17	/15
4	/24	/3	/23	/8
5	/26	/13	/20	/27
6	/4	/10	/25	/28

7	/28	/24	/18	/3
8	/10	/14	/20	/9
9	/11	/4	/23	/14

Задание 3. Является ли данная маска сети правильной и какова ее длина в битах:

По определению маска сети является непрерывной последовательностью битов 1 от старшего разряда после которых идут только биты 0. Поэтому необходимо перевести в двоичное представление указанные маски и проверить этот факт.

Вариант	a)	b)	c)	d)
0	255.248.9.0	255.255.255.0	255.248.0.0	254.0.0.0
1	255.254.0.0	255.255.255.214	255.255.255.248	255.255.248.0
2	255.255.255.0	255.255.255.240	255.253.0.0	255.255.252.0
3	255.255.252.0	255.255.255.192	255.7.0.0	248.0.0.0
4	255.254.0.0	255.255.248.0	240.0.3.0	255.255.255.248
5	248.0.0.0	255.249.0.0	255.255.255.240	224.0.0.0
6	255.255.0.0	255.253.0.0	255.255.0.0	255.255.0.0
7	255.248.0.0	255.255.240.0	255.255.254.0	255.255.255.254
8	255.224.0.0	252.2.0.0	255.240.0.0	255.255.255.240
9	255.255.255.248	255.255.255.252	255.255.248.0	192.0.0.0

Задание 4. Является ли данный IP-адрес адресом сети с указанной длиной маски сети:

Необходимо вычислить по данному IP-адресу адрес сети и сравнить с исходным адресом, указанным в задании.

Вариант	a)	b)	c)	d)
0	32.10.0.0/9	95.81.1-8.0/18	68.111.8.0/22	52.96.0.0/11
1	185.129.0.0/9	80.0.0.0/5	100.241.96.0/22	129.199.93.82/31
2	185.214.114.0/22	85.0.0.0/7	157.143.151.177/29	58.189.128.0/17
3	128.0.0.0/2	1.193.76.0/24	127.12.0.0/14	134.0.0.0/6
4	120.118.0.0/12	195.165.102.0/18	184.98.36.0/24	200.0.0.0/5
5	32.0.0.0/3	15.53.210.202/30	240.97.66.0/18	189.66.194.64/26
6	152.228.0.0/14	229.0.0.0/3	126.17.238.0/23	66.37.0.0/16
7	146.0.0.0/11	88.142.0.0/14	107.212.0.0/14	202.58.239.204/31
8	65.0.0.0/7	73.100.0.0/17	105.213.190.0/23	169.22.0.0/15
9	80.243.8.200/31	7.81.247.0/21	40.127.40.54/31	222.117.148.0/22

Задание 5. Принадлежат ли указанные IP-адреса к одной подсети:

Чтобы узнать принадлежат ли адреса к одной подсети, необходимо получить адрес

сети для каждого из адресов и сравнить адреса сетей.

Вариант Г	a)	b)
0	123.65.168.74 - 123.65.164.72/27	110.71.140.119 - 110.67.85.239/9
1	229.52.17.190 - 229.50.17.191/30	226.144.183.64 - 226.128.186.152/9
2	223.62.19.244 - 223.67.176.98/14	67.50.242.243 - 67.50.200.172/18
3	127.73.18.240 - 137.114.177.17/9	195.94.59.188 - 195.94.59.191/30
4	185.63.56.182 - 85.63.239.16/16	199.57.36.63 - 199.57.5.169/15
5	136.61.83.119 - 111.181.218.52/5	125.60.255.103 - 125.34.169.199/9
6	133.206.62.249 - 133.105.92.88/11	192.243.42.162 - 192.243.42.246/25
7	94.176.91.111 - 94.176.92.80/20	4.244.159.102 - 4.246.125.165/12
8	47.88.172.145 - 47.88.178.192/21	203.40.171.158 - 203.40.141.180/18
9	244.23.38.153 - 244.23.78.154/29	28.3.34.25 - 19.109.158.253/4

Задание 6. Определить максимальную длину маски сети, чтобы указанные IP-адреса находились в одной сети:

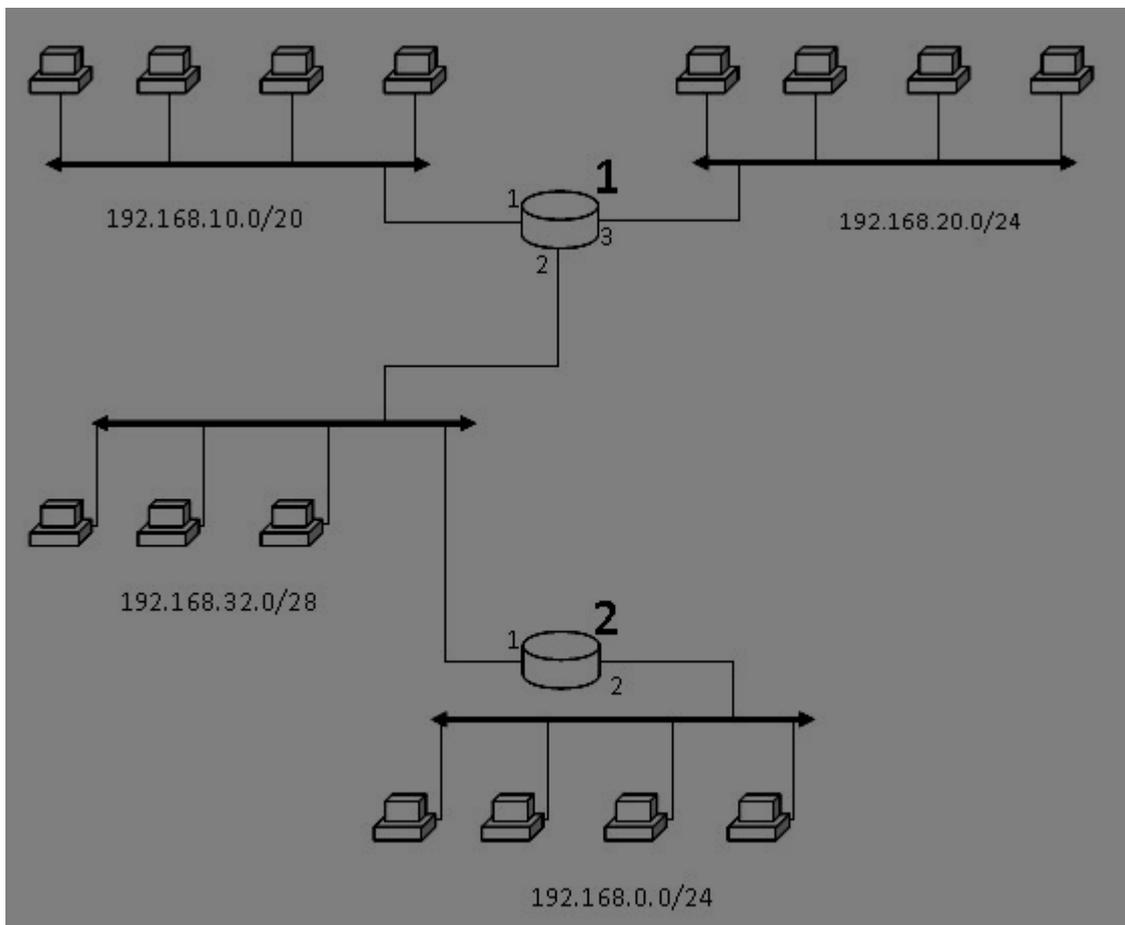
Чтобы определить максимальную длину маски сети необходимо перевести в двоичное представление оба адреса и посчитать число совпадающих бит, начиная со старшего бита до первого различия.

Вариант Г	a)	b)
0	246.168.67.154 - 246.169.9.220	48.107.202.223 - 48.107.203.56
1	221.220.88.73 - 223.222.74.206	32.102.0.46 - 32.102.0.47
2	102.244.10.49 - 102.244.10.26	235.41.199.239 - 235.41.41.139
3	251.252.230.152 - 251.250.29.97	54.134.17.147 - 54.10.33.193
4	162.235.231.229 - 160.93.14.253	18.10.124.128 - 18.10.124.169
5	99.149.26.16 - 99.149.26.16	199.225.66.216 - 199.225.66.247
6	250.54.84.49 - 214.7.75.249	149.182.180.56 - 151.66.167.26
7	231.81.216.237 - 231.81.212.30	177.77.34.213 - 191.35.196.43
8	115.115.32.253 - 114.14.56.227	62.225.77.124 - 62.225.76.103
9	184.155.179.54 - 184.155.66.71	251.106.185.206 - 251.126.234.156

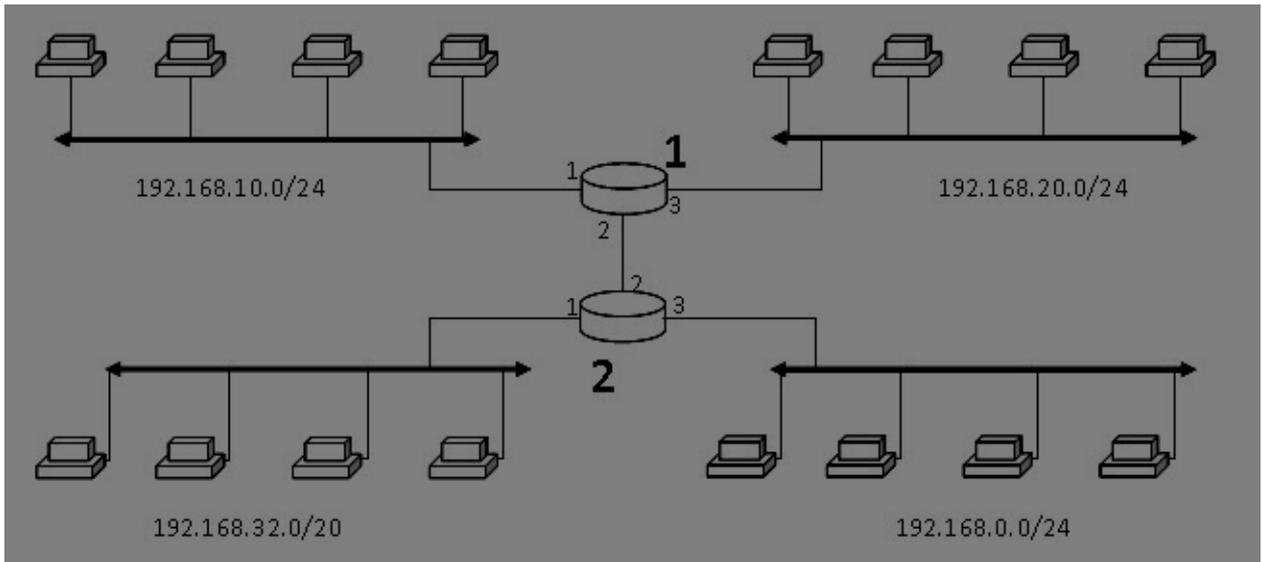
Задание 7. Приведен набор локальных сетей, соединенных маршрутизаторами. В каждой локальной сети назначена своя подсеть IP-адресов с маской указанной длины. В случае если подсеть для локального сегмента не указана, необходимо выбрать подсеть произвольным образом (но при этом не совпадающую с имеющимся уже набором сетей). Порты

маршрутизаторов пронумерованы. Необходимо назначить IP-адреса портам маршрутизатора. В составленной таблице маршрутизации число записей должно быть минимально, т.е. если определенная подсеть может быть достигнута через уже имеющийся маршрут (как правило, это шлюз по умолчанию), то такую запись добавлять не следует.

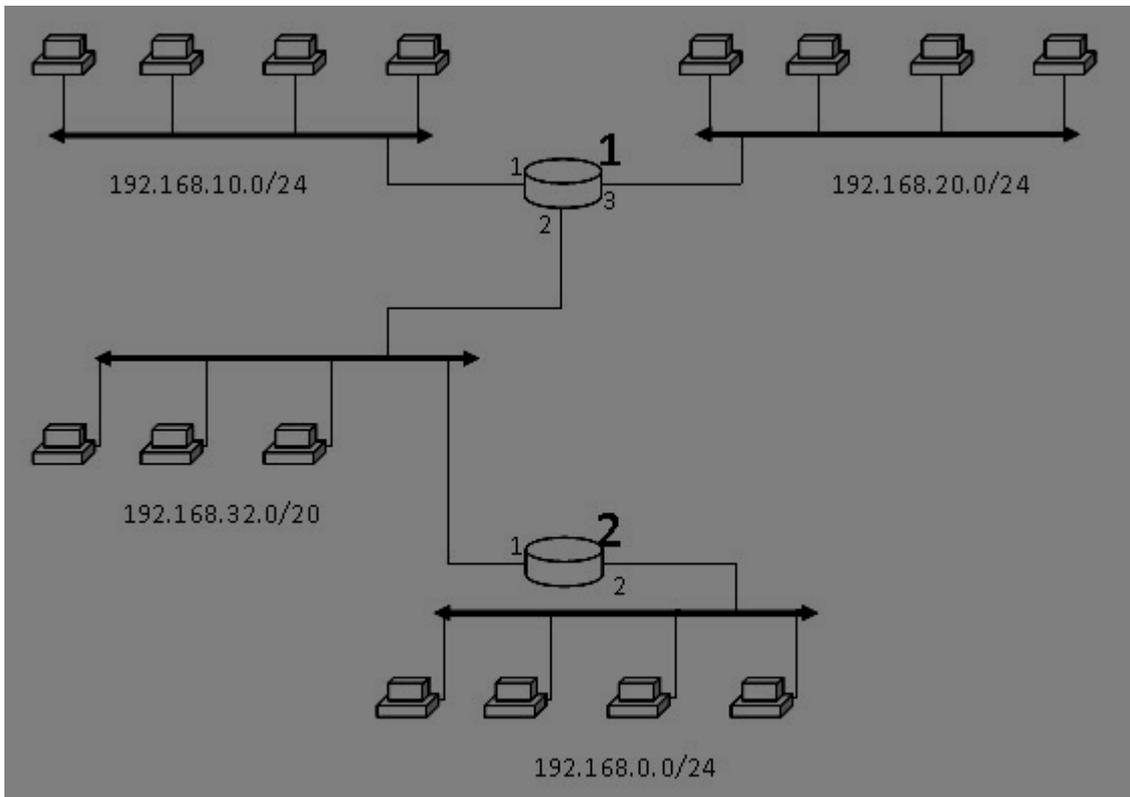
Вариант 0



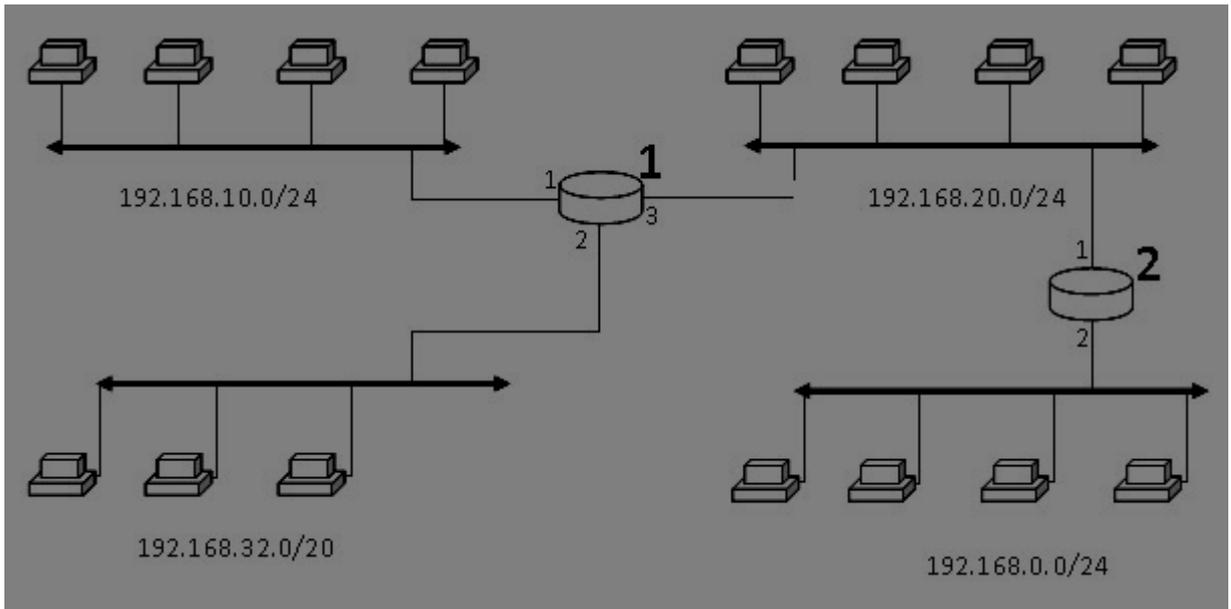
Вариант 1



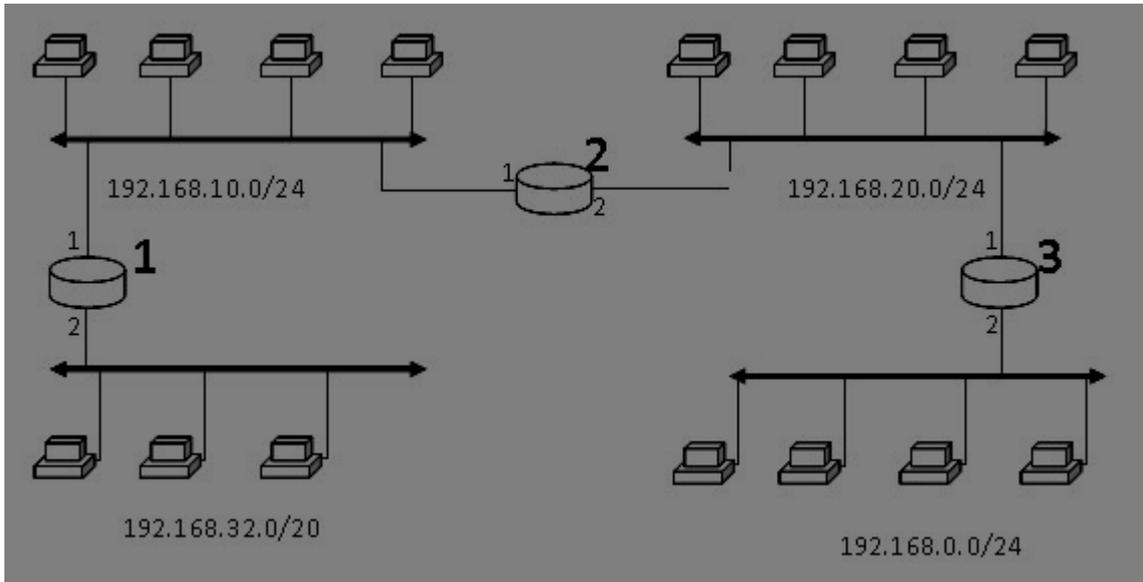
Вариант 2



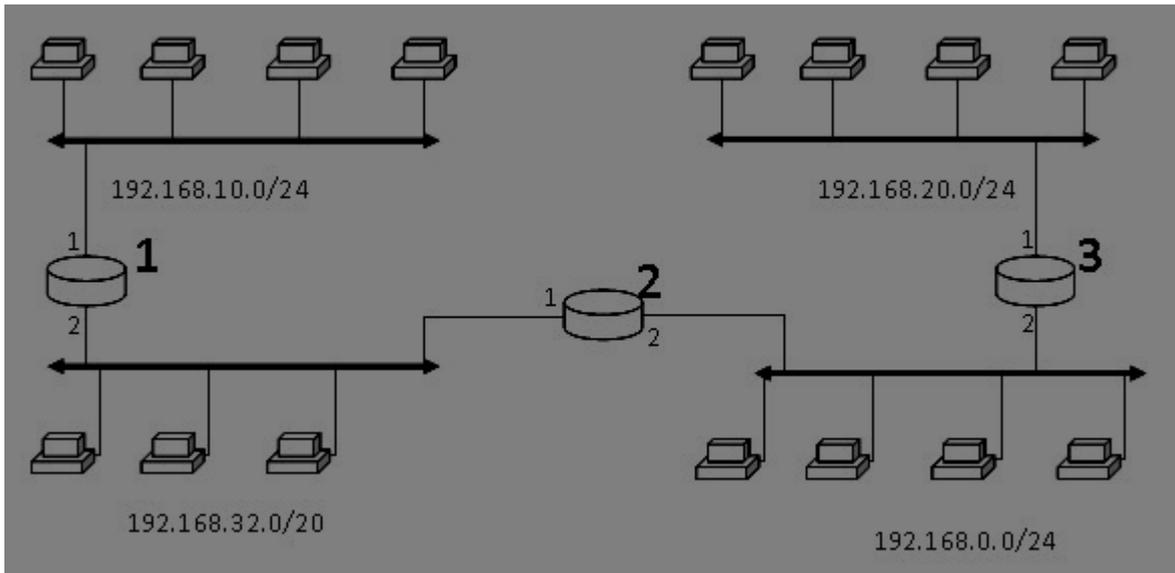
Вариант 3



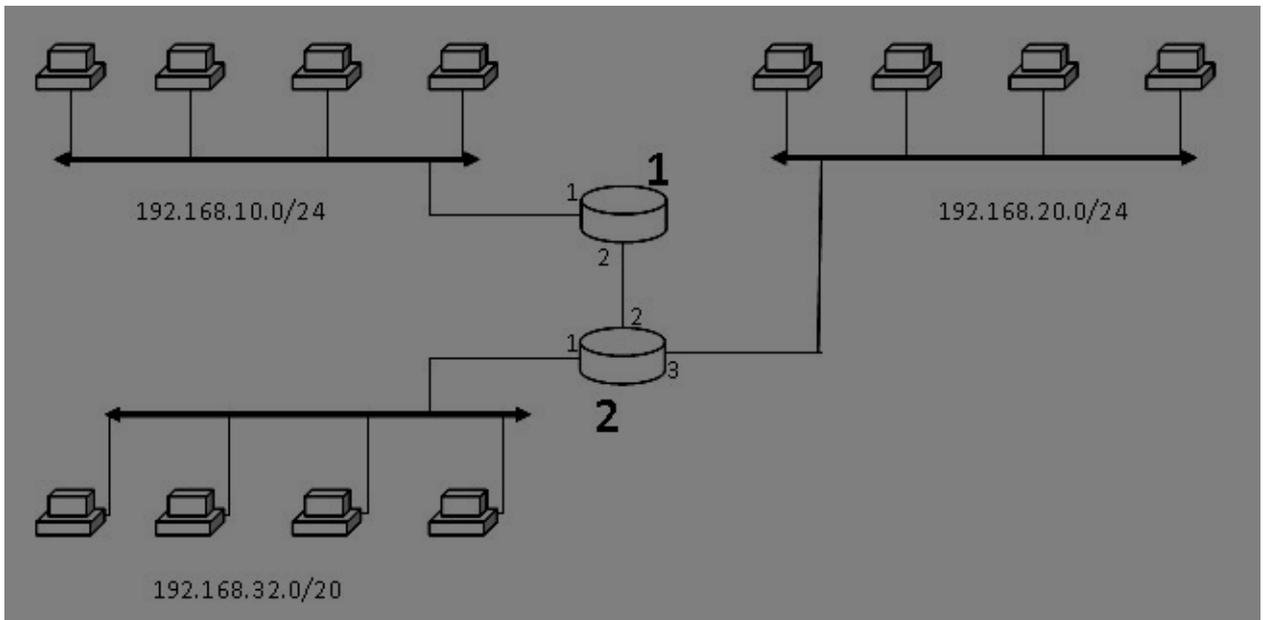
Вариант 4



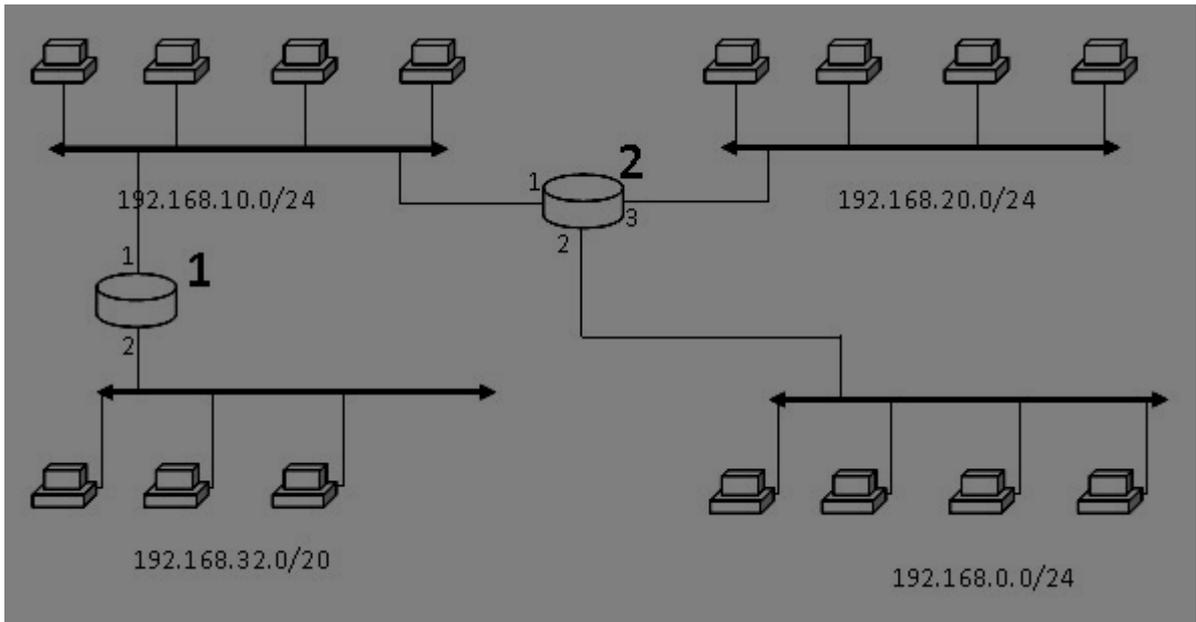
Вариант 5



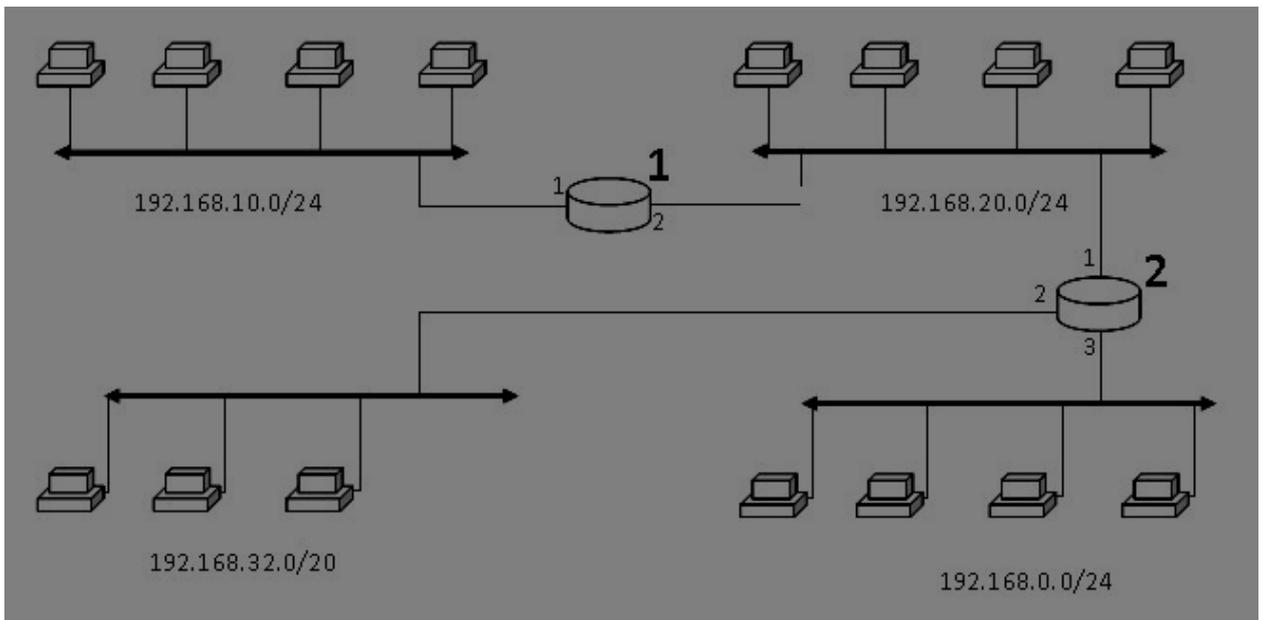
Вариант 6



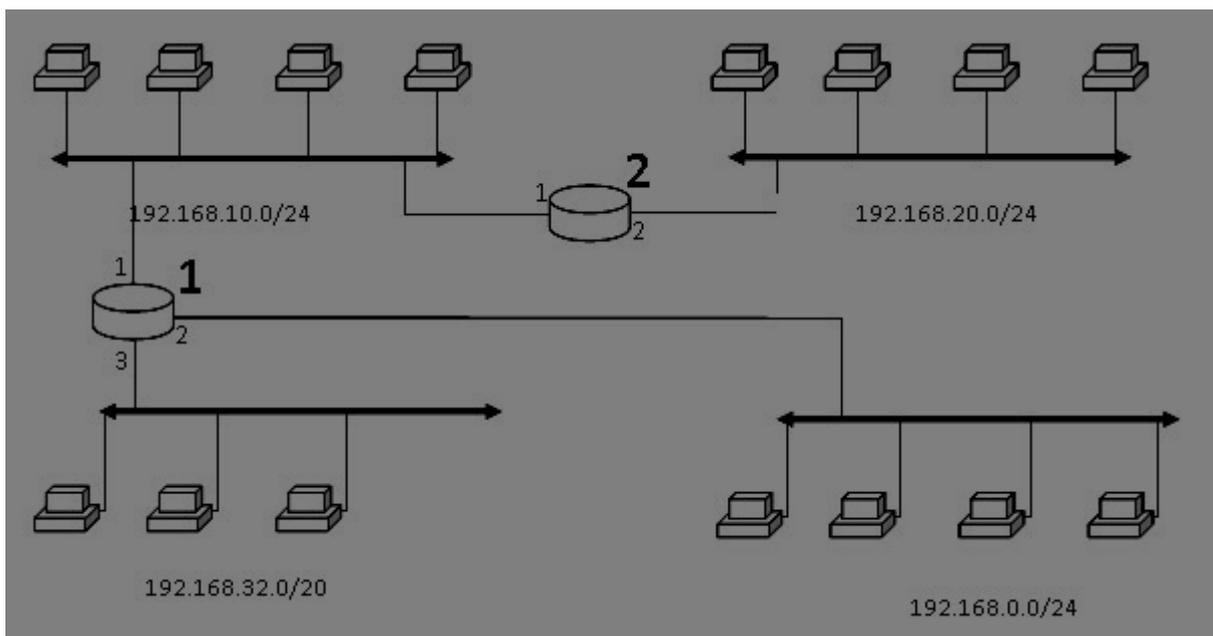
Вариант 7



Вариант 8



Вариант 9



Задание 8. Проверить работоспособность следующих сетей и в случае неработоспособности дать рекомендации по устранению ошибок.

Шифр	Структура сети: тип сегмента/его длина
0	10BaseFX/2000 – 10BaseFX/ 1000-10BaseT/300-10BaseT/10
1	10BaseFX/2000 – 10BaseFX/ 1900-10BaseT/ 120-10BaseT/110
2	10BaseT/110 – 10Base5/ 600-10Base2/300
3	10BaseT/190 - 10Base/110- 10Base/ 180-10Base/ 110-10BaseT/200
4	10Base2/150 - 10Base/ 1000-10Base2/50 – 10BaseFX/2100 – 10Base2/100
5	10BaseT/ 150-10BaseT/ 110-10BaseT/ 130-10BaseT/150
6	10BaseT/120 – 10Base/220 – 10Base/ 125-10Base/120
7	10Base2/150 - 10Base/ 1000-10Base2/50 – 10BaseFX/1000 – 10Base2/270
8	10BaseT/90 – 10Base5/ 600-10BaseT/ 125-10Base2/300
9	10BaseT/210 - 10BaseT/110- 10BaseT/ 110-10Base/ 180-10BaseT/110

ОБРАЗЕЦ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ

Задание 1

По данным IP-адресам определить, к сети какого класса они принадлежат, получить IP-адрес сети, маску сети и IP-адрес широковещательной рассылки в данной сети: 110.157.233.184

Решение: первый октет равен 110, это сеть класса А;

IP-адрес сети 110.0.0.0; маска сети 255.0.0.0;

IP-адрес широковещательной рассылки данной сети: 110.255.255.255.

Задание 2

Используйте IP-адреса из задания 1 и соответствующую длину маски сети, чтобы получить IP-адрес сети, маску сети и IP-адрес широковещательной рассылки в данной сети.

Решение:

Дано: 110.157.233.184/12

Сначала необходимо получить маску сети в явном виде: /12 — это 12 единичных бит слева направо: 11111111.11110000.00000000.00000000 или в десятичном виде 255.240.0.0.

Чтобы получить IP-адрес сети с данной маской, необходимо выполнить операцию конъюнкции (логического «И») между IP-адресом и маской сети. Так как результат логического «И/ИЛИ» байтового значения с 0 и 255 очевиден, то необходимо получить представление в двоичном виде лишь второго байта IP-адреса.

Тогда:

$$\begin{array}{r}
 110. \mathbf{10011101}. 233. 184 \\
 255. \mathbf{11110000}. \quad 0. \quad 0 \\
 \quad \quad \quad 0. \quad 0
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{r} 110. \mathbf{10011101}. 233. 184 \\ 255. \mathbf{11110000}. \quad 0. \quad 0 \\ \quad \quad \quad 0. \quad 0 \end{array}} \right\} \text{И (\&)}
 = 110. 144. 0. 0 \text{ — IP-адрес сети.}$$

Подробно, с переводом всех октетов в двоичный код:

Octet	w	x	y	z
IP bin	01101110.	10011101.	11101001.	10111000
Mask bin	11111111.	11110000.	00000000.	00000000
IP Address bin = (IP bin)& (Mask bin)	01101110.	10010000.	00000000.	00000000
IP Address dec	110.	144.	0.	0

Чтобы получить адрес широковещательной рассылки в сети, необходимо выполнить операцию дизъюнкции (логического «ИЛИ») между IP-адресом и инверсией маски сети.

Инверсия маски сети:

00000000.00001111.11111111.11111111 или в десятичном коде 0.15.255.255

Тогда:

110. **10011101**. 233. 184

= 110. 159. 255. 255 — IP-адрес широковещательной рассылки в сети.

Подробно, с переводом всех октетов в двоичный код:

Octet	w	x	y	z
-------	---	---	---	---

Задание 3

Является ли данная маска сети правильной, и какова ее длина в битах: **255.254.0.0?**

Решение:

По определению маска сети является непрерывной последовательностью битов 1 от старшего разряда, после которых идут только биты 0. Поэтому необходимо перевести в двоичное представление указанные маски и проверить этот факт.

В двоичном коде **255.254.0.0** представимо так: 11111111.11111110.00000000.00000000.

Очевидно, последовательность единиц идет от старшего бита IP-адреса и является непрерывной. Следовательно, эта маска является правильной и имеет длину 15 бит.

Задание 4

Является ли данный IP-адрес адресом сети с указанной длиной маски сети: **228.0.0.0/3?**

Решение: Получим маску сети в явном виде.

/3 — это 3 единичных бит слева направо: 11100000.0.0.0 = 224.0.0.0

Необходимо получить IP-адрес сети, используя маску (см. решение задания 2).

11100100. 0. 0. 0

И (&)

0 = 224. 0. 0. 0 — IP-адрес сети.

Так как 224.0.0.0 не равен 228.0.0.0, то 228.0.0.0 не может выступать в качестве адреса сети с маской /3.

Задание 5

Принадлежат ли указанные IP-адреса к одной подсети: **135.95.4.150 - 135.96.221.49/15?**

Решение:

Чтобы узнать принадлежат ли адреса к одной подсети, необходимо получить IP-адрес сети для каждого из адресов и сравнить адреса сетей.

Получим маску сети в явном виде:

/15 — это 15 единичных бит слева направо: 11111111.11111110.0.0 = 255.254.0.0.

Так как в нашей маске отличным от 0 и 255 является второй байт, то при выполнении операции логического И допускается расписывать в двоичном виде только второй байт IP-адресов.

135. **01011111.**

И (&)

0 = 135. 94. 0. 0 —

адрес сети для 1-ого IP-адреса

135. **01100000.** 221. 49

}

$$\begin{array}{rcl} 0. & 0 & \text{И (\&)} \\ 0. & 0 & = \quad 135.96.0.0 \text{ —} \end{array}$$

адрес сети для 2-ого IP-адреса

Адреса сетей не совпадают, значит, указанные в задании IP-адреса не могут лежать в одной подсети с длиной маски 15 бит.

Задание 6

Определить максимальную длину маски сети, чтобы указанные IP-адреса находились в одной сети: **24.177.20.45 - 24.177.23.169**.

Решение:

Чтобы определить максимальную длину маски сети необходимо перевести в двоичное представление оба адреса и посчитать число совпадающих бит, начиная со старшего бита, до первого различия.

В задании первые два байта IP-адресов совпадают, и поэтому их не нужно переводить в двоичное представление. Так как каждый байт — это 8 бит, то имеем $8 * 2 = 16$ совпадающих бит.

Рассмотрим третий байт IP-адресов. Перевод третьего байта адресов в двоичный код: $20_{10} = \mathbf{00010100}_2$

$$23_{10} = \mathbf{00010111}_2$$

В третьем байте совпадают 6 бит. Таким образом, всего совпадает $16 + 6 = 22$ бит. Поэтому максимальная длина маски сети, при которой оба указанных IP-адреса будут лежать в одной подсети — это 22 бит.

Задание 7

Приведен набор локальных сетей, соединенных маршрутизаторами. В каждой локальной сети назначена своя подсеть IP-адресов с маской указанной длины. В случае если подсеть для локального сегмента не указана, необходимо выбрать подсеть произвольным образом (но при этом не совпадающую с имеющимся уже набором сетей). Порты маршрутизаторов пронумерованы. Необходимо назначить IP-адреса портам маршрутизатора. В составленной таблице маршрутизации число записей должно быть минимально, т.е. если определенная подсеть может быть достигнута через уже имеющийся маршрут (как правило, это шлюз по умолчанию), то такую запись добавлять не надо.

Дана схема:

На приведенной схеме помимо обозначенных трех локальных сегментов (192.168.10.0/24, 192.168.20.0/24, 192.168.32.0/20) имеется еще один локальный сегмент между

маршрутизаторами 1 и 2 (**красный**).

Назначим для сегмента 2 подсеть 192.168.100.0/30.

Определим IP-адреса интерфейсов (сегментов).

Маршрутизатор 1. Сегмент 1.

Интерфейс 1 подключен к сети **192.168.10.0/24**. Маска сети: /24 в явном виде это 24 единичных бит слева направо: 11111111.11111111.11111111.00000000 или в десятичном виде 255.255.255.0. Определим IP-адрес сети.

$$\begin{array}{r} 192. 168. 10. 0 \quad 255. 255. 255. 0 \quad \text{И (\&)} \\ \phantom{\text{И (\&)}} \\ 0 \quad = \quad 192. 168. 10. 0 \text{ — IP-адрес сети.} \end{array}$$

Следовательно, адрес интерфейса 1 должен быть **192.168.10.z**, допустим, **192.168.10.1**.

Маршрутизатор 1. Сегмент 2.

Интерфейс 2 подключен к подсети **192.168.100.0/30**. Маска сети: /30 в явном виде это 30 единичных бит слева направо: 11111111.11111111.11111111.11111100 или в десятичном виде 255.255.252.0. Определим IP-адрес сети. Перевод третьего байта адреса и маски в двоичный код:

$$\begin{array}{r} 100_{10} = \mathbf{011001}00_2 \\ 252_{10} = \mathbf{111111}00_2 \\ 192. 168. \mathbf{011001}00. 0 \\ \phantom{\text{И (\&)}} \\ \phantom{\text{И (\&)}} \\ 0 \quad = \quad 192. 168. 100. 0 \text{ — IP-адрес сети.} \end{array}$$

Следовательно, адрес интерфейса 2 должен быть **192.168.100.z**, допустим, **192.168.100.1**.

Маршрутизатор 1. Сегмент 3.

Аналогично, адрес интерфейса 3 должен быть **192.168.20.z**, допустим, **192.168.20.1**.

Маршрутизатор 2. Сегмент 1.

Интерфейс 1 подключен к сети **192.168.32.0/20**. Маска сети: /20 в явном виде это 20 единичных бит слева направо: 11111111.11111111.11110000.00000000 или в десятичном виде 255.255.240.0. Определим IP-адрес сети. Перевод третьего байта адреса и маски в двоичный код:

$$\begin{array}{r} 32_{10} = \mathbf{00100000}_2 \\ 240_{10} = \mathbf{11110000}_2 \\ 192. 168. \mathbf{00100000}. 0 \\ \phantom{\text{И (\&)}} \\ \phantom{\text{И (\&)}} \\ 0 \quad = \quad 192. 168. 32. 0 \text{ — IP-адрес сети.} \end{array}$$

Следовательно, адрес интерфейса 1 должен быть **192.168.32.z**, допустим, **192.168.32.1**.

Маршрутизатор 2. Сегмент 2.

Адрес интерфейса 2 должен быть **192.168.100.z**. Адрес **192.168.100.1** задействован для первого маршрутизатора. Возьмём, допустим, адрес **192.168.100.2**.

Составим таблицы маршрутизации для каждого из маршрутизаторов.

Маршрутизатор 1

Подсеть	Маска	Шлюз	Интерфейс
192.168.100. .0	255.255.252. .0	0.0.0.0	2
192.168.10. 0	255.255.255. .0	0.0.0.0	1
192.168.20. 0	255.255.255. .0	0.0.0.0	3
192.168.32. 0	255.255.240. .0	192.168.100. .2	2
0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.100. .2	2

Запись для маршрута на подсеть 192.168.32.0/20 может быть исключена, т.к. она может быть достигнута через имеющийся маршрут - шлюз по умолчанию. Следовательно, конечный вид таблицы маршрутизации будет таким:

Подсеть	Маска	Шлюз	Интерфейс
192.168.100. .0	255.255.252. 0	0.0.0.0	2
192.168.10. 0	255.255.255. 0	0.0.0.0	1
192.168.20. 0	255.255.255. 0	0.0.0.0	3
0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.100. 2	2

Маршрутизатор 2

Подсеть	Маска	Шлюз	Интерфейс
192.168.100. .0	255.255.252. .0	0.0.0.0	2

192.168.32. 0	255.255.240 .0	0.0.0.0	1
192.168.10. 0	255.255.255 .0	192.168.100 .1	2
192.168.20. 0	255.255.255 .0	192.168.100 .1	2
0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.100 .1	2

Записи маршрута на подсети 192.168.10.0/24 и 192.168.20.0/24 могут быть исключены, т.к. они могут быть достигнуты через шлюз по умолчанию.

Конечный вид таблицы маршрутизации:

Подсеть	Маска	Шлюз	Интерфейс
192.168.100 .0	255.255.252 .0	0.0.0.0	2
192.168.32. 0	255.255.240 .0	0.0.0.0	1
0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.100 .1	2

Задание 8

Проверить работоспособность сети **10BASE2—10BASE-T** и в случае неработоспособности дать рекомендации по устранению ошибок **Теория к заданию 8 и решение:**

Выбор конфигурации Ethernet

При выборе конфигурации сети Ethernet, состоящей из сегментов различных типов, возникает много вопросов, связанных прежде всего с максимально допустимым размером (диаметром) сети и максимально возможным числом различных элементов. Сеть будет работоспособной только в том случае, если максимальная задержка распространения сигнала в ней не превысит предельной величины. Эта величина определяется выбранным методом управления обменом CSMA/CD, основанным на выявлении и разрешении коллизий.

Прежде всего отметим, что для получения сложных конфигураций Ethernet из отдельных сегментов применяются концентраторы двух основных типов:

- простые концентраторы, которые представляют собой набор репитеров и никак логически не разделяют сегменты, подключенные к ним;
- коммутирующие (switching) концентраторы или коммутаторы, которые передают

информацию между сегментами, но не передают конфликты с сегмента на сегмент.

В случае более сложных коммутирующих концентраторов конфликты в отдельных сегментах решаются на месте, в самих сегментах, и не распространяются по сети, как в случае более простых концентраторов. Это имеет принципиальное значение для выбора топологии сети Ethernet, используемый в ней метод доступа CSMA/ CD предполагает наличие конфликтов и их разрешение, причем общая длина сети как раз и определяется размером зоны конфликта, области коллизии (collision domain). Таким образом, применение простого концентратора не разделяет зону конфликта, в то время как каждый коммутирующий концентратор делит зону конфликта на части. В случае коммутатора оценивать работоспособность надо для каждой части сети отдельно, а в случае простых концентраторов надо оценивать работоспособность всей сети в целом.

На практике простые концентраторы применяются гораздо чаще, потому что они проще и дешевле. Поэтому мы будем в основном говорить в дальнейшем именно их.

При выборе и оценке конфигурации Ethernet используются две основные модели. Остановимся кратко на их особенностях.

Правила модели 1

Первая модель формулирует набор простых правил, которые необходимо соблюдать проектировщику сети при соединении отдельных компьютеров и сегментов.

- Репетир или концентратор, подключенный к сегменту, снижает на единицу максимально допустимое число абонентов, подключаемых к сегменту.
- Полный путь между двумя любыми абонентами должен содержать в себе не более пяти сегментов, четырех концентраторов (репитеров) и двух трансиверов (MAU) для сегментов 10 BASE.
- Если путь между абонентами состоит из пяти сегментов и четырех концентраторов (репитеров), то количество сегментов, к которым подключены компьютеры, не должно превышать трех, а остальные сегменты должны просто связывать между собой концентраторы (репитеры). Это так называемое «правило 5-4-3».
- Если путь между абонентами состоит из четырех сегментов и трех концентраторов (репитеров), то должны выполняться следующие условия:

максимальная длина оптоволоконного кабеля сегмента 10base-FL, соединяющего между собой концентраторы (репитеры), не должна превышать 1000 м; максимальная длина оптоволоконного кабеля сегмента 10base-FL, соединяющего концентраторы (репитеры) с компьютерами, не должна превышать 400 м; ко всем сегментам могут подключаться компьютеры.

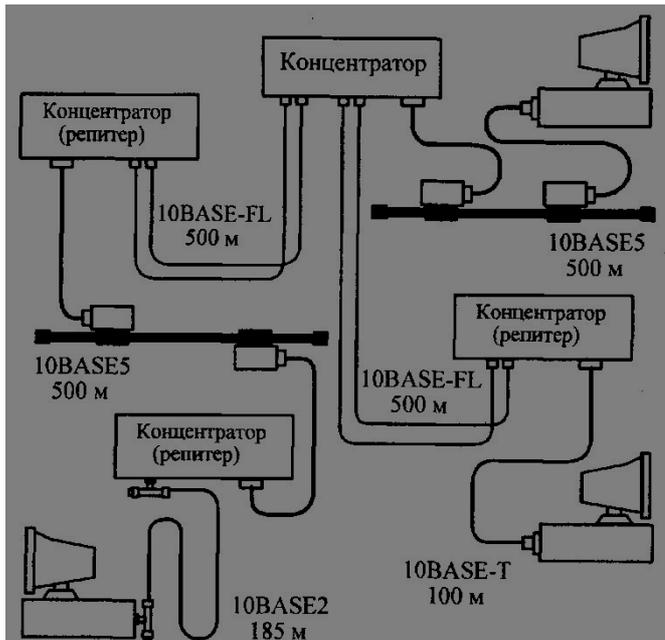


Рис. Пример максимальной конфигурации в соответствии с первой модели

При выполнении этих правил можно быть уверенным, что сеть будет работоспособной. Никаких дополнительных расчетов в этом случае не нужно. Считается, что соблюдение данных правил гарантирует допустимую величину задержки сигнала в сети.

На рис. 1 показан пример максимальной конфигурации, что удовлетворяет этим правилам. Здесь максимально возможный путь (диаметр сети) проходит между двумя нижними по рисунку абонентами: он содержит в себе пять сегментов (10BASE2, 10BASE5, 10base-FL, 10base-FL и 10base-T), четыре концентратора (репитера) и два трансивера MAU.

Правила модели 2

Вторая модель, применяемая для оценки конфигурации Ethernet, основана на точном расчете временных характеристик выбранной конфигурации сети. Она иногда позволяет выйти за пределы жестких ограничений модели 1. Применение модели 2 совершенно необходимо в том случае, когда размер проектируемой сети близок к максимально допустимому.

В модели 2 используются *две системы расчетов*:

- первая система предполагает вычисление двойного (кругового) времени прохождения сигнала по сети и сравнение его с максимально допустимой величиной; вторая система проверяет допустимость величины получаемого межкадрового временного интервала, міжпакетної щели (IPG - Inter Packet Gap) в сети.

При этом вычисления в обеих системах расчетов ведутся для наихудшего случая, для пути максимальной длины, то есть для такого пути передаваемого по сети пакета, что требует для

своего прохождения максимального времени. *При первой системе расчетов выделяются три типа сегментов:*

- начальный сегмент - это сегмент, что соответствует началу пути максимальной длины;
- конечный сегмент - это сегмент, расположенный в конце пути максимальной длины;
- промежуточный сегмент - это сегмент, входящий в путь максимальной длины,

но

не является ни начальным, ни конечным.

Табл. Величины задержек для расчета двойного времени прохождения сигнала (задержки даны в битовых интервалах)

Тип сегмента	Макс. длина (м)	Начальный сегмент		Промежуточный сегмент		Конечный сегмент		Задержка на метр длины
		t_0	t_m	t_0	t_m	t_0	t_m	
10BASE5	500	11,8	55,0	46,5	89,8	169,5	212,8	0,087
10BASE2	185	11,8	30,8	46,5	65,5	169,5	188,5	0,103
10 BASE-T	100	15,3	26,6	42,0	53,3	165,0	176,3	0,113
10 BASE-FL	2000	12,3	212,3	33,5	233,5	156,5	356,5	0,100
FOIRL	1000	7,8	107,8	29,0	129,0	152,0	252,0	0,100
AUI	50	0	5,1	0	5,1	0	5,1	0,103

Промежуточных сегментов в выбранном пути может быть немного, а начальный и конечный сегменты при разных расчетах могут меняться местами друг с другом. Выделение трех типов сегментов позволяет автоматически учитывать задержки сигнала на всех концентраторах, входящих в путь максимальной длины, а также в узлах адаптеров.

Для расчетов используются величины задержек, представлены в таблице 1.

Методика расчета

5. В сети выделяется путь максимальной длины. Все дальнейшие расчеты ведутся для него. Если этот путь не очевиден, то расчеты ведутся для всех возможных путей, и на основании этих расчетов выбирается путь максимальной длины.
6. Если длина сегмента, что входит в выбранный путь, не максимальна, то рассчитывается двойное (круговое) время (ts) прохождения в каждом сегменте выделенного пути по формуле: $ts = L * t_l + t_0$, где L - длина сегмента в метрах (при этом надо учитывать тип сегмента: начальный, промежуточный или конечный).
7. Если длина сегмента равна максимально допустимой, то из таблицы для него берется величина максимальной задержки t_m .
8. Суммарная величина задержек всех сегментов выделенного пути не должна

превышать предельной величины 512 битовых интервалов (51,2 мкс).

9. Выполняются те же действия для обратного направления выбранного пути (то есть конечный сегмент считается начальным, и наоборот). Через различные задержки передающих и принимающих узлов концентраторов величины задержек в разных направлениях могут отличаться (правда, не слишком сильно).

10. Если задержки в обоих случаях не превышают величины 512 битовых интервалов, то сеть считается работоспособной.

Например, для конфигурации, показанной на рис. 1, путь наибольшей длины - это путь между двумя нижними по рисунку компьютерами. В данном случае это достаточно очевидно. Этот путь содержит в себе пять сегментов (слева направо): 10BASE2, 10BASE5, 10base-FL (два сегмента) и 10 BASE-T.

Сделаем расчет, считая начальным сегментом 10BASE2, а конечным - 10 BASE-T.

Начальный сегмент 10BASE2 имеет максимально допустимую длину (185м), следовательно, для него берем из таблицы величину задержки 30,8.

Промежуточный сегмент 10BASE5 имеет максимально допустимую длину (500м), поэтому для него берем из таблицы величину задержки 89,8.

Оба промежуточных сегмента 10base-FL имеют длину 500м, следовательно, задержка каждого из них будет вычисляться по формуле: $500 \cdot 0,100 + 33,5 = 83,5$.

Конечный сегмент 10base-T имеет максимально допустимую длину (100 м), поэтому из таблицы берем для него величину задержки 176,3.

В путь наибольшей длины входят также шесть AUI-Кабелей: два из них (в сегменте 10BASE5) показаны на рисунке, а четыре (в двух сегментах 10base-FL) не показаны, но в реальности вполне могут присутствовать. Будем считать, что суммарная длина всех этих кабелей равна 200 м, то есть четырем максимальным длинам. Тогда задержка на всех AUIКабелях будет равна: $4 \cdot 5,1 = 20,4$.

В результате суммарная задержка для всех пяти сегментов составит: $30,8 + 89,8 + 83,5 + 83,5 + 176,3 + 20,4 = 484,3$, что меньше, чем предельно допустимая величина 512, то есть сеть работоспособна.

Произведем теперь расчет суммарной задержки для того же пути, но в обратном направлении. При этом начальным сегментом будет 10 BASE-T, а конечным - 10BASE2. В конечной сумме изменятся только два состоящие (промежуточные сегменты остаются промежуточными). Для начального сегмента 10 BASE-T максимальной длины задержка составит 26,6 битовых интервалов, а для конечного сегмента 10BASE2 максимальной длины задержка составит 188,5 битовых интервалов. Суммарная задержка будет равняться $26,6 +$

$83,5 + 83,5 + 89,8 + 188,5 + 20,4 = 492,3$, что опять же меньше 512.

Работоспособность сети подтверждена.

Однако расчета двойного времени прохождения, в соответствии со стандартом, еще не достаточно, чтобы сделать окончательный вывод о работоспособности сети.

Второй расчет, применяемый в модели 2, проверяет соответствие стандарту величины межкадрового интервала (IPG). Эта величина изначально не должна быть меньше, чем в 96 битовых интервалов (9,6 мкс), то есть только через 9,6 мкс после освобождения сети абоненты могут начать свою передачу. Однако при прохождении пакетов (кадров) через репетитри и концентраторы межкадровый интервал может сокращаться, в результате чего два пакета конечном итоге могут восприниматься абонентами как один. Допустимое сокращение IPG определено стандартом в 49 битовых интервалов (4,9 мкс).

Табл. Величины сокращения межкадрового интервала (IPG) для разных сегментов Ethernet

Сегмент	Начальный	Промежуточный
10BASE5	16	11
10BASE2	16	11
10 BASE-T	16	11
10 BASE-FL	11	8

Для вычислений здесь так же, как и в предыдущем случае, используются понятия начального сегмента и промежуточного сегмента. Конечный сегмент не вносит вклада в сокращение межкадрового интервала, потому что пакет доходит по нему до принимающего компьютера без прохождения репетитри и концентраторов.

Вычисления здесь очень простые. Для них используются данные табл. 2.

Для получения полной величины сокращения IPG надо просуммировать величины из таблицы сегментов, входящих в путь максимальной длины, и сравнить сумму с предельной величиной 49 битовых интервалов. Если сумма меньше 49, мы можем сделать вывод о работоспособности сети. Для гарантии расчет производится в обоих направлениях выбранного пути.

Для примера обратимся все к той же конфигурации, показанной на рис. 1. Максимальный путь здесь - между двумя нижними по рисунку компьютерами. Берем как начальный сегмент 10BASE2. Для него сокращение межкадрового интервала равна 16. Далее следуют промежуточные сегменты: 10BASE5 (величина сокращения составит 11) и два сегмента 10base-FL (каждый из них внесет свой вклад по 8 битовых интервалов). В результате суммарное сокращение межкадрового интервала составит: $16+11+8+8=43$, что меньше

предельной величины 49. Следовательно, данная конфигурация и по этому показателю будет работоспособна.

Вычисления для обратного направления по этому же пути дадут в этом случае тот же результат, потому что начальный сегмент 10 BASE-T даст ту же величину, что и начальный сегмент 10BASE2 (16 битовых интервалов), а все промежуточные сегменты опять же останутся промежуточными.

Попробуем теперь с помощью второй модели расчетов оценить, какой может быть максимальный размер сети Ethernet. Теоретически возможный размер сети составляет 6,5 км - в предположении, что вся сеть выполнена на одном сегменте. Однако в реальности это невозможно, ведь предельная длина сегмента не превышает 2 км (для 10 BASE-FL). Поэтому присутствие репитеров или концентраторов в сети максимального размера обязательно, а они внесут свой вклад в задержку прохождения сигнала по сети.

Возьмем простейшую конфигурацию сети из двух сегментов 10 BASE-FL, соединенных концентратором (рис. 2).

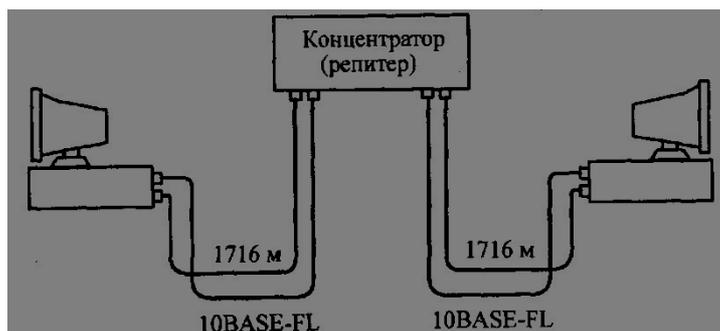


Рис. Сеть Ethernet максимально возможной длины

Из таблицы 1 видно, что при выборе максимальной длины обоих сегментов по 2000 метров (один из них будет начальным, а другой - конечным) суммарная двойная задержка распространения составит: $212,3+356,5=568,8$, что значительно больше допустимой величины 512. То есть реальная длина сети будет даже меньше, чем 4 км. Элементарный расчет показывает, что при двух одинаковых сегментах 10base-FL длина каждого из них не должна превышать 1716 м. Двойная задержка распространения при этом будет вычисляться так (табл. 1): $12,3 + 1716 \cdot 0,1 + 156,5 + 1716 \cdot 0,1 = 512$.

И общая длина сети будет при этом составлять 3432 м, что значительно меньше теоретически возможной длины в 6500 м. Отметим, что сегменты в конфигурации на рис. 2 могут быть и разной длины, но их общая длина не должна превышать все тех же 3432 м. При этом стоит еще учитывать, что мы не включали в расчет задержки трансиверных кабелей. Если используются внешние трансиверы, то необходимо еще уменьшить длину оптоволоконных кабелей.

Попробуем теперь оценить максимально возможный размер сети при использовании только электрического кабеля, например, наиболее популярной сейчас витой пары.

Допустим, мы имеем конфигурацию из пяти сегментов 10 BASE-T предельно допустимой длины (100м), соединенных между собой четырьмя концентраторами. Задержка начального сегмента составит (табл. 1) 26,6 битовых интервалов. Задержка конечного сегмента будет равна 176,3 битовых интервалов. Задержка трех промежуточных сегментов будет 53,3 битовых интервала на каждый сегмент. Вместе суммарная задержка равняется: $26,6+176,3+3 \cdot 53,3=362,8$, что меньше предельной величины 512.

Мы можем добавить еще два промежуточных 100-метровых сегмента, которые дадут еще 106,6, увеличив количество сегментов до 7, а количество концентраторов до 6. И еще останется запас в 42,6 битовых интервалов. Всего получаем, что сегментов может быть даже 8 при семи концентраторах, а общая длина всех кабелей может достигать 705,3 м. Это значительно превышает ограничения модели 1.

Но подсчитаем, какова величина сокращения межкадрового интервала получается при такой конфигурации. Один начальный сегмент даст 16 битовых интервалов (см. табл. 10.2). Шесть промежуточных сегментов дадут 77 битовых интервалов. В сумме получится 93 битовых интервала, что значительно превышает разрешенные 49 битовых интервалов. Поэтому в этом случае предельная длина сети будет ограничена пятью сегментами, которые сократят межкадровый интервал на величину $16+11 \cdot 3=49$ битовых интервалов.

В результате сеть максимального размера на витой паре будет состоять из пяти сегментов по 100м (рис. 3), что совпадает с требованиями модели 1. Полная длина сети составит 500 м.

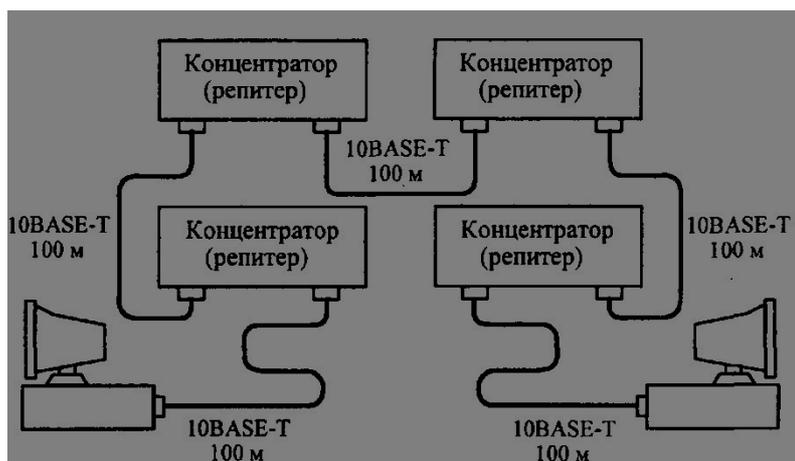


Рис. Сеть Ethernet максимального размера на витой паре

Интересно, что пути максимальной длины для расчета круговой задержки и для расчета IPG могут быть разными. Вполне возможна ситуация, когда максимальную задержку прохождения дает один путь в сети, а максимальное сокращение IPG дает другой путь.

Например, если один путь состоит из пяти коротких сегментов (электрических и оптоволоконных) и четырех концентраторов, а другой путь имеет всего два оптоволоконных сегмента, но зато с суммарной длиной, близкой к максимально возможной, то первый даст максимальное сокращение JRG, а второй-максимальную задержку прохождения сигнала.

Получается, в идеале необходимо рассчитывать как круговую задержку, так и сокращение JRG для каждого из возможных путей в данной топологии сети. А условие работоспособности сети будет заключаться в том, что все задержки всех путей должны быть менее 512 битовых интервалов, а все величины сокращения JRG для всех путей должны быть меньше 49 битовых интервалов. Правда, неоднозначность пути максимальной длины надо учитывать только в том случае, когда в сети присутствует более четырех концентраторов, потому что четыре концентратора (пять сегментов) в принципе не могут уменьшить JRG больше, чем на 49 битовых интервалов при выборе любых возможных сегментов (см. табл. 2).

Таким образом, для оценки работоспособности той или иной конфигурации можно использовать обе модели (модель 1 и модель 2), хотя для сложных топологий и предельно длинных сегментов предпочтительнее вторая (числовая) модель, что позволяет количественно оценить временные характеристики сети. В случае же более простых топологий вполне достаточно проверить выполнение элементарных правил первой модели, не требует никаких расчетов.

Теория к заданиям 1-7

IP-адрес, маска подсети, классы IP-адресов

Все узлы в компьютерных сетях должны иметь IP-адреса. За выдачу IP-адресов отвечает Агентство по выделению имён и уникальных параметров протоколов Интернет (IANA). Обычно Интернет-провайдеры получают диапазоны IP-адресов у IANA, а затем перераспределяют их между своими абонентами.

IP-адрес имеет длину 4 байта (32 бита) и разделён на 4 секции, каждая из которых содержит 8 бит и называется *октетом*. Любой из байтов может принимать значение от 0 до 255 (2^8 вариантов).

IP-адрес может быть представлен в двоичном 10101100.00010100.00111111.11111110 и в десятичном 172.20.63.254 формате. Для обозначения октетов используются буквы – w.x.y.z.

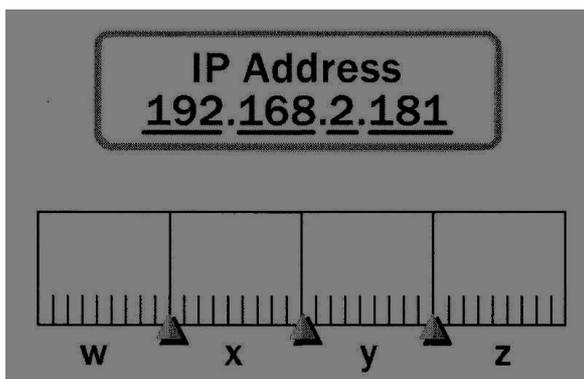


Рис. Формат IP-адреса IP-адрес состоит из двух логических частей – идентификатора (или номера) сети (*Network ID*) и идентификатора (или номера) узла в сети (*Host ID*). Так же, как все квартиры в одном доме в своём адресе должны иметь одинаковый номер дома и уникальный для этого дома номер квартиры, так и каждый узел одной сети должен иметь одинаковый Network ID и уникальный Host ID. Маршрутизаторы используют IP-адреса для пересылки сообщений от одной сети к другой. По мере того как пакет путешествует от маршрутизатора к маршрутизатору, он обрабатывает свой путь слева направо в IP-адресе, пока не поступит на маршрутизатор, находящийся в нужной сети.

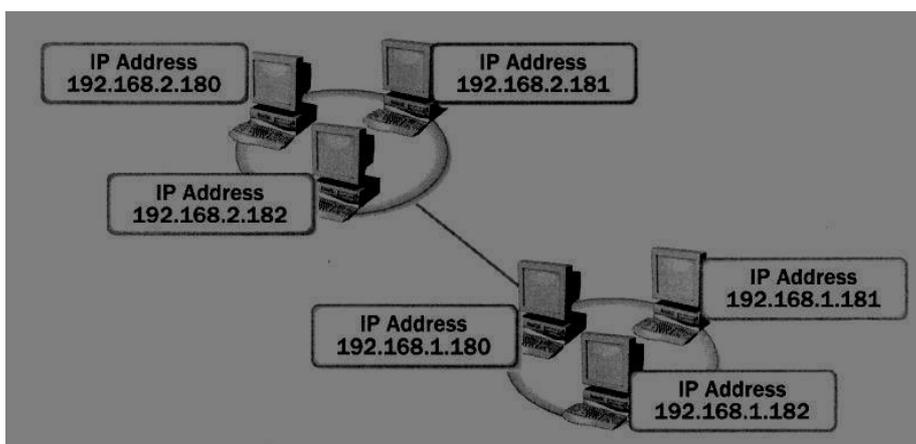


Рис. Пример IP-адресов двух сетей

В этом смысле IP-адреса аналогичны телефонным номерам, содержащим код города, номер АТС и последние цифры, посылающие телефонный вызов владельцу телефонной линии.

IP-адрес сети состоит из номера сети и нулей во всех разрядах, относящихся к номеру узла.

Если в поле номера узла, записанного в двоичной системе счисления, стоят только единицы (в десятичной СС это будет выглядеть как 255), то пакет, имеющий такой адрес, рассылается всем узлам в сети с заданным номером сети. Например, пакет с адресом 192.168.21.255 будет доставлен всем узлам сети 192.168.21.0. Такая рассылка называется *широковещательным сообщением (broadcast)*.

Запись IP-адреса не предусматривает специального разграничительного знака между Network ID и Host ID. Каким образом маршрутизаторы выделяют из адреса назначения номер сети, чтобы по нему определить дальнейший маршрут?

Классы подсетей

Традиционный подход заключается в использовании классов. IETF – организация, следящая за Интернетом – делит все IP-адреса на три обобщающих класса – А, В, С.

Примечание. IETF выделяет ещё два класса адресов: D – групповой адрес (multicast) и E, адреса которого зарезервированы для будущих применений.

Каждый класс отличается способом назначения сетевых адресов по сравнению с хостами.

Принадлежность IP-адреса к классу определяется значениями нескольких первых битов адреса.

Это разделение диапазонов называется правилом *первого октета*. Любой маршрутизатор сможет прочесть первый октет IP-адреса и интерпретировать биты, чтобы отличить сетевые адреса от адресов хостов.

Табл. Классы сетей

Клас с	Первые биты	Первый октет	Число сетей	Число узлов в сети
A	0	1 – 127	126	16.777.214 ($2^{24}-2$)
B	10	128 – 191	16.384	65.534 ($2^{16}-2$)
C	110	192 – 223	2.097.152	254 (2^8-2)

Если адрес начинается с 0, то этот адрес относится к классу А, в котором под идентификатор сети отводится один байт, а остальные три байта интерпретируются как идентификатор узла в сети. Диапазон адресов класса А – от 0.0.0.0 до 127.0.0.0. Однако сеть не может состоять из одних нулей, а 127.0.0.0 зарезервирован. Остаётся 126 сетей.

Примечание. IP-адрес, первый октет которого равен 127, используется для тестирования программ и взаимодействия процессов в пределах одной машины. Когда программа посылает данные по IP-адресу 127.0.0.1, то образуется как бы петля. Данные не передаются по сети, а возвращаются модулям верхнего уровня, как только что принятые. Этот адрес называется *loopback*.

Сетей класса А немного, зато количество узлов в них может достигать $2^{24}-2$.

Примечание. Для выполнения расчёта количества хостов два зарезервированных адреса должны быть удалены из пула: 0 для адреса данной сети и 255 для широкого вещания.

Если первые два бита IP-адреса равны 10, то адрес относится к классу В. В нём под номер сети и под номер узла отводится по два байта.

Если адрес начинается с 110, то это IP-адрес *класса С*. В этом случае под номер сети отводится три байта, а под номер узла – один байт.

Только очень небольшое число организаций может иметь адреса класса А. Большинство пользователей для связи с Интернетом используют IP-адреса классов В и С.

Класс А	Диапазон первого октета	Октет 1 Сеть	Октет 2 Узел	Октет 3 Узел	Октет 4 Узел
	1–126				
	Например:	52.	0.	0.	0.
Класс В	Диапазон первого октета	Октет 1 Сеть	Октет 2 Сеть	Октет 3 Узел	Октет 4 Узел
	128–191				
	Например:	178.	123.	0.	0.
Класс С	Диапазон первого октета	Октет 1 Сеть	Октет 2 Сеть	Октет 3 Сеть	Октет 4 Узел
	192–223				
	Например:	220.	78.	201.	0.

Рис. Форматы IP-адресов сетей различных классов

Второй подход основан на использовании *маски подсети*. Маска – это число, которое используется в паре с IP-адресом; двоичная запись маски содержит непрерывную последовательность единиц в тех разрядах, которые должны в IP-адресе интерпретироваться как номер сети, переходящую в непрерывную последовательность нулей в разрядах, соответствующих номеру узла. Т.е. граница между последовательностью единиц и последовательностью нулей в маске соответствует границе между номером сети и номером узла в IP-адресе.

Чем больше битов используется для маски подсети, тем больше доступно подсетей, но меньше хостов на каждую подсеть. Использование большего количества битов, чем нужно, позволит увеличить количество подсетей, но ограничит количество хостов. Использование меньшего количества битов, позволит увеличить количество хостов, но ограничит количество подсетей.

Математическая операция сопоставления IP-адреса и маски подсети называется ANDing. Если побитно логически сложить IP-адрес узла и маску, то результатом будет IP-адрес сети.

Для стандартных классов сетей маски имеют следующие значения:

класс А – 11111111.00000000.00000000.00000000 (255.0.0.0); класс В – 11111111.11111111.00000000.00000000 (255.255.0.0); класс С – 11111111.11111111.11111111.00000000 (255.255.255.0).

Однако, снабжая каждый IP-адрес маской, можно отказаться от понятий классов адресов и

сделать систему адресации более гибкой. Например, если IP-адрес 135.10.11.5 ассоциировать с маской 255.255.255.0, то номером сети будет 135.10.11.0, а не 135.10.0.0, как это определено системой классов.

Использование масок при IP-адресации

В масках количество единиц в последовательности, определяющей границу номера сети, не обязательно должно быть кратным 8.

Если границу единиц и нулей в маске сдвинуть на несколько разрядов, то эта операция называется *маскированием*. А такая маска будет называться *бесклассовой*.

В зависимости от преследуемых целей, граница маски может быть сдвинута вправо или влево.

Supernetting

Если требуется большее количество сетевых адресов, чем может быть предоставлено в соответствии с классом выделенной сети, то границу единиц и нулей маски перемещают влево.

Такая операция называется *supernetting*.

На основе этого механизма поставщики услуг могут объединять адресные пространства нескольких сетей с целью уменьшения таблиц маршрутизации и повышения за счёт этого производительности маршрутизаторов.

Например, предприятию нужно объединить в сеть 2 тысячи компьютеров. Если приобрести сеть класса C, то диапазона адресов для хостов не хватит. Если же приобретать сеть класса B, то это расход лишних средств и, что ещё более важно, неэффективный расход IP-адресов, потому что более 14 тысяч адресов окажутся «не у дел». Решить вопрос можно при помощи операции сабнеттинга.

Напомним, что количество узлов, которое может принадлежать сети, можно подсчитать при помощи формулы $2^n - 2$, где n – это количество нулей в маске.

Поэтому для подсчёта количества разрядов, в которых у новой маски будут стоять нули, можно использовать формулу:

$$x = \log_2 N,$$

где N – требуемое количество узлов в сети. При необходимости x нужно округлить до целого в большую сторону.

Например, для двух тысяч адресов узлов необходимо 11 нулевых битов в маске, и маска будет выглядеть как 11111111.11111111.11111000.00000000 или 255.255.248.0.

Руководство для выбора маски при сабнеттинге

1. Выбор количества битов

Первый шаг сабнеттинга – это выбор количества битов, которые должны быть взяты из идентификатора узла (Host ID) и присвоены идентификатору подсети (Subnet ID). Количество битов определяется требуемым количеством подсетей и количеством хостов на каждую подсеть.

Формула 2^n подсчитывает количество подсетей, которое может быть создано с помощью n битов. Например, с помощью 3-х битов можно выделить $2^3 = 8$ подсетей.

Т.е. нужно определить, в какую степень нужно возвести двойку, чтобы получить нужное количество подсетей. Математически это записывается как $\log_2 N$, где N – требуемое количество подсетей. При необходимости x нужно округлить до целого в большую сторону.

В следующем примере сеть 172.20.0.0 делится на подсети с использованием трёх битов из Host ID. В таблице приведены IP-адреса подсетей.

Табл. IP-адреса подсетей

	Двоичный формат	Десятичный формат
Исходный IP-адрес сети	10101100.00010100.00000000.00000000	172.20.0.0
Исходная маска подсети	11111111.11111111.00000000.00000000	255.255.0.0
Новая маска подсети	11111111.11111111. <u>111</u> 00000.00000000	255.255.224.0
IP-адрес подсети 1	10101100.00010100. <u>000</u> 00000.00000000	172.20.0.0
IP-адрес подсети 2	10101100.00010100. <u>001</u> 00000.00000000	172.20.32.0
IP-адрес подсети 3	10101100.00010100. <u>010</u> 00000.00000000	172.20.64.0
IP-адрес подсети 4	10101100.00010100. <u>011</u> 00000.00000000	172.20.96.0
IP-адрес подсети 5	10101100.00010100. <u>100</u> 00000.00000000	172.20.128.0
IP-адрес подсети 6	10101100.00010100. <u>101</u> 00000.00000000	172.20.160.0
IP-адрес подсети 7	10101100.00010100. <u>110</u> 00000.00000000	172.20.192.0
IP-адрес подсети 8	10101100.00010100. <u>111</u> 00000.00000000	172.20.224.0

2. Определение IP-адресов подсетей

Если в маске подсети много битов, то перебор двоичных чисел, как в табл. 5.2, будет трудоёмким. Для определения IP-адресов подсетей можно использовать следующий метод:

5. Пропишите новую маску путём добавления к ней слева направо единичных битов, количеством, равным количеству битов Subnet ID. Например, если это три бита, то маска подсети будет равна 11100000.

6. Конвертируйте бит с наименьшим значением в десятичный формат. Это приращение, которое используется для определения следующего IP-адреса подсети. Например, если у вас три бита – наименьшее значение -32.

7. Начните с нуля, прибавляя полученное в п.2 приращение для каждой последующей подсети, пока вы не пронумеруете максимальное количество подсетей.

3. Определение диапазона IP-адресов узлов

Чтобы быстро подсчитать количество хостов, доступных в подсети, вы можете использовать формулу $2^n - 2$, где n – количество битов, оставшихся для Host ID.

В пределах подсети не все комбинации битов могут быть использованы для хостов. Когда все биты для хостов равны нулю, то это означает адрес подсети. Когда все биты для хоста равны единицы, комбинация представляет Broadcast (широковещательную рассылку) для этой подсети. Когда формула $2^n - 2$ используется для подсчёта количества хостов в подсети, «минус два» представляет собой удаление адреса подсети и адреса Broadcast.

Следующая таблица представляет несколько подсетей, первый хост в каждой подсети, последний хост в каждой подсети и адрес Broadcast. Выделенные биты – это биты подсети.

Табл. Диапазон IP-адресов узлов и Broadcast

	Двоичный формат	Десятичный формат
Исходный IP-адрес сети	10101100.00010100.00000000.00000000	172.20.0.0
Исходная маска подсети	11111111.11111111.00000000.00000000	255.255.0.0
Новая маска подсети	11111111.11111111. <u>111</u> 00000.00000000	255.255.224.0
Подсеть 1	10101100.00010100. <u>000</u> 00000.00000000	172.20.0.0
Первый хост подсети 1	10101100.00010100. <u>000</u> 00000.00000001	172.20.0.1
Последний хост подсети 1	10101100.00010100. <u>000</u> 11111.11111110	172.20.31.254
Broadcast подсети 1	10101100.00010100. <u>000</u> 11111.11111111	172.20.31.255
Подсеть 2	10101100.00010100. <u>001</u> 00000.00000000	172.20.32.0
Первый хост подсети 2	10101100.00010100. <u>001</u> 00000.00000001	172.20.32.1
Последний хост подсети 2	10101100.00010100. <u>001</u> 11111.11111110	172.20.63.254
Broadcast подсети 2	10101100.00010100. <u>001</u> 11111.11111111	172.20.63.255

IP-адреса общего пользования и частные адреса

Все IP-адреса можно разделить на две группы - адреса общего пользования и частные. Адреса общего пользования (*public*) – это те адреса, по которым любой компьютер, соединённый с Интернетом, может получить доступ к веб-сайту.

IANA назначает диапазоны IP-адресов общего пользования для организаций, чтобы те впоследствии могли присваивать эти адреса индивидуальным компьютерам. Это предохраняет организации от использования одних и тех же IP-адресов общего пользования.

Частные (private) адреса используются только в рамках локальной сети. Их использование позволяет различным локальным сетям использовать одни и те же IP-адреса.

Это возможно, потому что IANA резервирует для частного использования три блока IP-адресов:

С 10.0.0.0 по 10.255.255.255. Блок 10 – это один сетевой номер класса А.

С 172.16.0.0 по 172.31.255.255. Блок 172 – это 16 сетевых номеров класса В.

С 192.168.0.0 по 192.168.255.255. Блок 192 – это 256 сетевых номеров класса С.

Не существует официальных правил, когда использовать один из перечисленных блоков частных сетевых IP-адресов. Обычно используют тот, который больше подходит по размеру.

Адреса, входящие в эти диапазоны, вычеркнуты из таблиц глобальной маршрутизации Интернета. Если кто-то, находящийся за пределами локальной сети, запросит или передаст информацию на адрес, например, 192.168.0.4, то ему будет отказано: этот адрес не является глобально маршрутизируемым.

Для того чтобы узлы с частными адресами могли через Интернет связываться между собой или с узлами, имеющими глобальные адреса, необходимо использовать технологию *трансляции сетевых адресов (Network Address Translation, NAT)*.

Это осуществляется через так называемые NAT-маршрутизаторы, которые, получая пакеты от узлов обслуживаемой сети, заменяют указанный адрес на уникальный IP-адрес и транслируют дальше пакеты. Уникальность компьютеров во внутренней сети обеспечивается за счёт номеров портов, идентифицирующих соединение. В NAT-маршрутизаторе ведётся специальная таблица, предназначенная для преобразования сетевых адресов.

Одной из наиболее популярных причин использования технологии NAT является дефицит IP-адресов. Если по каким-либо причинам предприятию, у которого имеется потребность подключения к Интернету, не удаётся получить у поставщика услуг необходимого количества глобальных IP-адресов, то оно может прибегнуть к технологии NAT.

Потребность в трансляции IP-адресов возникает и тогда, когда предприятие из соображений безопасности желает скрыть адреса узлов своей сети, чтобы не дать возможности злоумышленникам составить представление о структуре и масштабах своей сети, а также о структуре и интенсивности исходящего и входящего трафика.

Таблицы истинности логических операций

Логическое «НЕ» (инверсия)

<i>A</i>	<i>A</i>
0	1
1	0

Логическое «И» (конъюнкция)

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>A&B</i>
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Логическое «ИЛИ» (дизъюнкция)

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>A B</i>
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Указания:

Необходимо полностью записывать последовательности операций логического И и ИЛИ в двоичном виде! Необходимо сокращать до десятичного вида оба байта, участвующих в операции, если один из байтов равен 0 или 255. Т.е. если в операции логического И участвуют 123 и 255, то результат очевидно равен 123 и поэтому расписывать 123 и 255 в двоичном представлении не нужно!

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Менеджмент в профессиональной деятельности

Закрытая часть

Работа с источниками информации (конспектом занятий, учебным пособием, составленным преподавателем, учебной и специальной литературой, материалами на электронных носителях, периодическими изданиями по профилю подготовки, ресурсами Интернет);

Создание презентаций по заданным темам.

Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов

Тестирование

Правильные ответы выделены курсивом и +

Тесты по менеджменту с ответами 1-ый вариант

1. Управление –это:

- + процесс планирования, организации, мотивации и контроля, необходимые для того, чтобы сформулировать и достичь целей;
- особый вид деятельности, превращающий неорганизованную толпу в эффективно и целенаправленно работающую производственную группу;
- эффективное и производительное достижение целей предприятия посредством планирования, организации и лидерства руководителя.

2. Менеджмент –это:

- процесс планирования, организации, мотивации и контроля, необходимые для того, чтобы сформулировать и достичь целей;
- особый вид деятельности, превращающий неорганизованную толпу в эффективно и целенаправленно работающую производственную группу;
- + эффективное и производительное достижение целей предприятия посредством планирования, организации и лидерства руководителя.

3. Кто является родоначальником классической школы менеджмента:

- Ч. Бебидж;
- М. Вебер;
- + Ф. Тейлор.

4. Первый учебник по управлению был написан английским предпринимателем М. Веберов в:

- 1850;
- 1790;
- + 1832;

5. Кто автор этих слов: «Управление –это искусство знать точно, что предстоит сделать и как это сделать самым дешевым и наилучшим способом»?

- Ч. Бебидж;
- М. Вебер;
- + Ф. Тейлор.

6. Какие бывают виды разделения труда менеджеров?
- функциональное;
 - + горизонтальное;
 - + вертикальное;
 - прямое.
7. Сколько существует иерархических уровней менеджмента?
- 5;
 - +3;
 - 9.
8. Кто относится к среднему уровню менеджеров?
- заместители;
 - + руководители подразделений;
 - руководители групп.
9. Функции менеджмента бывают:
- общие, индивидуальные;
 - групповые, специфические;
 - конкретные, расширенные;
 - правильного ответа нет.
10. Выберите правильные функции менеджмента:
- + планирование;
 - + координирование;
 - распределение;
 - стимулирование;
 - все ответы верны.

Тесты по менеджменту с ответами 2-ой вариант

1. Планирование –это:
- + управленческая деятельность, отраженная в планах и фиксирующая будущее состояние менеджмента в текущее время;
 - перспективная ориентация в рамках распознавания проблем развития;
 - обеспечение целенаправленного развития организации в целом и всех её подразделений.
2. Сформулируйте задачи планирования:
- + перспективная ориентация в рамках распознавания проблем развития;
 - обеспечение целенаправленного развития организации в целом и всех её подразделений.
 - создание базы для эффективного контроля путем сравнения показателей.
3. По форме планирование бывает:
- тактическое;
 - конкретное;
 - + перспективное.
4. Необходимость планирования заключается в определении:
- + конечных и промежуточных целей;
 - + задач, решение которых необходимо для достижения целей;
 - + средств и способов решения задач;
 - правильного ответа нет.
5. При какой форме планирования осуществляется выбор средств для выполнения целей на период от 1 года до 5 лет?
- перспективное;
 - + среднесрочное;
 - оперативное.
6. При какой форме планирования осуществляется определение целей деятельности на срок больше 5 лет:

- + перспективное;
- среднесрочное;
- оперативное.

7. Организация –это:

- процесс планирования, организации, мотивации и контроля, необходимые для того, чтобы сформулировать и достичь целей;
- особый вид деятельности, превращающий неорганизованную толпу в эффективно и целенаправленно работающую производственную группу;
- + это управленческая деятельность, посредством которой система управления приспособляется для выполнения задач, поставленных на этапе планирования.

8. Установление постоянных и временных связей между всеми подразделениями организации осуществляет функция:

- планирования;
- + организации;
- контроля.

9. Выберите основные принципы организации менеджмента:

- непрерывность;
- ритмичность;
- надежность;
- + все ответы верны.

10. Функции административно

-оперативного управления:

- + определение структуры предприятий;
- периодическое или непрерывное сравнение;
- + установление ответственности.

Тесты по менеджменту 3-ий вариант

1. Регулирование –это:

- + управленческая деятельность, направленная на ликвидацию отклонений от заданного режима управления;
- процесс выработки корректируемых мер и реализации принятых технологий;
- + функция менеджмента.

2. Принципы регулирования:

- + рациональность;
- ритмичность;
- надежность;
- + достоверность.

3. Задача регулирования:

- обновление планируемых заданий;
- + обеспечение своевременного эффективного достижения организацией своих целей;
- корректировка результатов деятельности;

4. Виды регулирования:

- + реактивное;
- операционное;
- + упреждающее.

5. При каком виде регулирования проблема рассматривается как потенциальная возможность:

- реактивное;
- операционное;

+ упреждающее.

6. Назовите этапы регулирования:

+ информационная подготовка для принятия решений;

+ разработка и принятие решений;

-определение структуры предприятия.

7. Дайте правильное определение функции координации:

+ управленческая деятельность, обеспечивающая согласованность работы рабочих подразделений;

-управленческая деятельность, направленная на ликвидацию отклонений от заданного режима

управления;

-это управленческая деятельность, посредством которой система управления приспособляется для выполнения задач, поставленных на этапе планирования.

8. Назовите функции менеджмента:

-ритмичность;

+ мотивация;

-законность;

9. Тип власти, который может использовать менеджер:

-экспертная;

-эталонная;

-законная;

+ все ответы верны.

10. Влияние –это:

+ поведение одного человека, которое вносит изменение в поведение другого человека;

-волевое отношение между людьми, основанное на силе;

-убеждение человека в чем-либо.

Тесты по теории менеджмента тесты с ответами вариант 4

1. Назовите форму влияния, которая может побудить человека к более тесному сотрудничеству:

+ убеждение;

-принуждение;

+ участие сотрудников в управлении.

2. Задачи контроля:

-сбор и систематизация информации о фактическом состоянии деятельности;

+ оценка состояния и значимости полученных результатов;

-разработка и принятие решений.

3. Анализ –это:

+ это управленческая деятельность, обеспечивающая выявление причин отклонения желаемого состояния системы от фактического и осуществляющая разработку мер по устранению выявленных недостатков;

-управленческая деятельность, направленная на ликвидацию отклонений от заданного режима управления;

-это управленческая деятельность, посредством которой система управления приспособляется для выполнения задач, поставленных на этапе планирования.

4. Кто является продолжателем теоретической работы Тейлора о менеджменте:

-А. Файолль;

-Ч. Бебидж;

+ М. Вебер.

5. Назовите психологические методы управления:

- + метод профессионального отбора;
- метод социального нормирования;
- + метод гуманизации труда.

6. Какие приемы используются при психологических методах управления?

- + интервью;
- + беседы;
- + тесты;
- наблюдения.

7. Назовите социальные методы управления:

- метод профессионального отбора;
- +метод социального нормирования;
- метод гуманизации труда.

8. Управление –это:

- эффективное и производительное достижение целей предприятия посредством планирования, организации и лидерства руководителя.
- + процесс планирования, организации, мотивации и контроля, необходимые для того, чтобы сформулировать и достичь целей;
- особый вид деятельности, превращающий неорганизованную толпу в эффективно и целенаправленно работающую производственную группу;

9. Назовите этапы регулирования:

- определение структуры предприятия;
- + информационная подготовка для принятия решений;
- + разработка и принятие решений;

10. Социальные методы управления:

- метод управления группами;
- метод ролевых изменений;
- метод управления групповыми явлениями;
- + все ответы верны

Итоговое тестирование по менеджменту с ответами:

1 Тест. Что такое менеджмент?

1. Разновидность науки управления.
2. Группа руководителей.

3. Разновидность управленческой деятельности.

4. Это отношение, складывается в процессе управленческой деятельности.

+ 5. Совокупность принципов, методов, форм и средств управления, особый вид деятельности, связанный с руководством людьми, умелым использованием их труда и знаний.

2. Задачами менеджмента являются:

1. Тактическая.
2. Стратегическая
3. Оперативная

+ 4. Поддержание устойчивости фирмы и всех ее элементов и ее развитие.

5. Контроль результатов деятельности и внесение коррективов.

3. Функции менеджмента –это ...

1. Виды управленческой деятельности, которые обеспечивают формирование управленческого влияния.

+ 2. Отдельные виды управленческой деятельности, которые увеличивают эффективность руководства.

3. Отдельные управленческие процессы, направленные на увеличение продуктивности труда подчиненных.

Тест 4. Функции менеджмента

1. Инновационный менеджмент.

2. Оптимальное сочетание централизованного регулирования и самоуправления.

+ 3. Организация, планирование, контроль, мотивация.

4. Перевод фирмы в качественно новое состояние.

5. Целенаправленность.

5. Тест. Процесс менеджменту –это ...

1. Последовательное выполнение функций менеджмента, конкретно: планирование, организация, мотивация, контроль и регулирование.

2. Последовательность определенных оконченных этапов, выполнение которых способствует обеспечению: управленческого влияния руководящей системы на руководимую для достижения целей организации.

3. Последовательное выполнение функций и методов менеджмента.

+ 4. Правильные ответы 1 и 3.

6. Выберите понятие, относящиеся к принципам менеджмента.

+ 1. Единоначалия и коллегиальность.

2. Организация.

3. Достижение цели.

4. Планирование.

7. Среди условий, что перечислены ниже, выберите такие, которые определяют успех организации.

1. Наличие формальных и неформальных организаций.

2. Выход на внешний рынок.

3. Способность к выживанию, результативности, практической реализации.

+ 4. Наличие современных технологий.

8. В чем состоит основное отличие формальных и неформальных организаций.

1. В количестве членов организаций.

2. В контактах с внешней средой.

+ 3. В способе возникновения.

4. В связях между членами организации.

9. Организация –это:

1. Группа людей, которые владеют определенными ресурсами.

+ 2. Группа людей, которые владеют определенными ресурсами, имеют общее руководство и общие цели.

3. Группа людей, деятельность которых сознательно, направленно или спонтанно координируется для достижения определенной цели.

4. Группа лиц, которые имеют общее руководство.

10. Какие из нижеприведенных понятий относятся к целям по содержанию.

1. Долгосрочные.

2. Общие.

3. Территориальные.

+ 4. Экономические

11. Выберите правильные ответы

1. Организация	А – процесс установления пропорций и согласование действий в системе управления.
2. Мотивация	Б – процесс приобщения рабочих до высокопроизводительности труда.
3. Координация	В – процесс формирования структуры управления и создания определенного порядка в работе.
4. Контроль	Г – система наблюдения и проверки функционирования предприятия.

1-В;2-Б;3-А;4-Г

12. Функция организации базируется на таких категориях:

1. Полномочие, ответственность, стимулирование, делегирование.
2. Полномочие, ответственность.
- + 3. Полномочие, ответственность, делегирование.

13. Полномочия –это:

- + 1. Возложена на должностное лицо обязанность выполнять поставленные задания и обеспечивать их позитивное решение.
2. Ограниченное право использовать ресурсы предупреждения и направлять усилия подчиненных на выполнения задания.
3. Передача заданий и полномочий лицу, что берет на себя ответственность за их выполнение.

14. Ответственность –это:

1. Возложенная на должностное лицо обязанность выполнить поставленные задачи, обеспечить их позитивное решение.
- + 2. Ограничения права использовать ресурсы предприятия и направлять усилия подчиненных на выполнение задания.
3. Передача заданий и полномочий лицу, что берет на себя ответственность за их выполнение.

15. Делегирование –это:

1. Возложенная на должностное лицо обязанность выполнить поставленные задачи, обеспечить их позитивное решение.
2. Ограничения права использовать ресурсы предприятия и направлять усилия подчиненных на выполнение задания.
- + 3. Передача заданий и полномочий лицу, что берет на себя ответственность за их выполнение.

17. Управленческое решение это:

1. Формы влияния на исполнителей.
2. Организационный инструмент в руках работников управления.
- + 3. Творческая деятельность по анализу проблемной ситуации, выбор средств от разрешения.
4. Разрешение.

18. Дайте определение понятий

1. Власть	А – поведение руководителя, что меняет отношение подчиненных к нему.
2. Влияние	Б – способность вести за собой.
3. Лидерство	В – способность и возможность менеджера влиять на деятельность и поведение рабочих.
4. Обычай	Г – общепринятые повторяющиеся социальные действия, что становятся обычными.

1 –В; 2 –А;3 –Б; 4 –Г.

Тест No 19. Какие качества должны быть присущи менеджеру?

1. Знание по специальности.
- + 2. Практичность ума.
3. Спонсорство.
4. Любовь к чтению художественной литературы.

20. Что Вы понимаете под словом «группа».

1. Количество людей, едущих в одном автобусе.
2. Личности, имеющие одинаковые наклонности к какому-то процессу.
- + 3. Две и больше личности, что взаимодействуют одна с одной.
4. Четко определенное количество людей.

21. Кто такой формальный лидер:

1. Один из членов группы, что владеет силой личного влияния на других.
- + 2. Руководитель коллектива, который пользуется данной ему служебной властью.
3. Целеустремленный менеджер.
4. Главный специалист.

22. Группы работников делят на такие категории:

- + 1. Формальные и неформальные.
2. Простые и сложные.
3. Открытые и закрытые.

23. Отметьте какие из нижеперечисленных предложений не являются признаками коллектива.

1. Наличие непосредственных производственных связей.
- + 2. Наличие высокой активности.
3. Психологический климат.
4. Общность целей и задач.

24. Назовите причины конфликтов:

1. Психологическая совместимость
2. Конкуренция.
- + 3. Режимы труда и отдыха.
4. Сотрудничество.

25. Путь разрешения конфликтов:

1. Премирование.
- + 2. Компромисс.
3. Поездка на природу.
4. Гласное обсуждение.

26. Стресс –это:

1. Перегрузка нервной системы.
2. Рассеянность.
- + 3. Вегетативно-психологическое состояние.
4. Увольнение с работы.

27. Руководитель авторитарного стиля руководства:

- + 1. Много работает, требует этого от других.
2. Много работаем сам.
3. Делится властью с подчиненными.
4. Ценить подчиненных.

Тест. 28

Руководитель демократического стиля руководства.

1. Не терпит критики.
2. Ждет указаний сверху.
3. Избегает конфликтов.
- + 4. Коллегиально решает проблемы коллектива.

29. Технология принятия управленческих решений в порядке их разрешения.

- + 1. Одобрение.
- + 2. Реализация.
- + 3. Подготовка.

30. Что относится к методам принятия управленческих решений:

- + 1. Мозговая атака.
2. Организация.
3. Формулировка.
4. Форма контроля.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Метрология и электротехнические измерения

Закрытая часть

Вопрос 1. Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности называется...

1. Государственной системой обеспечения единства измерений
2. Квалиметрией

3. Метрологией

4. Стандартизацией.

Вопрос 2. К задачам метрологии не относится:

1. Разработка теории, методов и средств измерений и контроля;
2. Обеспечение единства измерений;
3. Разработка методов оценки погрешностей.

4. Установление требований к качеству продукции с учетом ее безопасности.

Вопрос 3. Метрология, как наука, занимается величинами:

1. Математическими;

2. Физическими

3. Идеальными
4. Вычисляемыми

Вопрос 4. Наибольшее количество действий можно выполнить по шкале...

1. отношений

2. интервалов
3. порядка
4. наименований

Вопрос 5. Производная физическая величина – это величина..

1. отображающая истинное значение измеряемой величины;
2. отображающая действительное значение измеряемой величины;

3. определяемая через основные физические величины;

4. оцениваемая

Вопрос 6. Производной единицей системы SI не является

1. Сила, вес
2. Мощность

3. Количество вещества

4. Электрическое сопротивление

Вопрос 7. В способ получения измерительной информации не входят...

1. дифференциальные измерения

2. прямые измерения
3. совокупные измерения
4. косвенные измерения

Вопрос 8. К косвенным измерениям относится

1. измерения, при которых искомое значение интуитивно подбирается;
2. измерения, результаты которых получаются непосредственно их опыта;

3. измерения, при которых искомое значение величины определяется на основании известной зависимости;

4. измерения, при которых искомое значение определяется путем решения системы уравнений;

Вопрос 9. Если определяются характеристики случайных процессов, то измерения называются

1. статистическими

2. косвенными
3. совокупными

4. прямыми

Вопрос 10. Разность между измеряемой величиной и действительной называется погрешностью...

1. относительной

2. приведенной

3. абсолютной

4. систематической

Вопрос 11. Абсолютная погрешность измеряется

1. в процентах

2. в именованных единицах

3. в относительных единицах

4. безразмерная

Вопрос 12. Отношение абсолютной погрешности к верхнему пределу данного средства измерений называется погрешностью...

1. абсолютной

2. приведенной

3. случайной

4. относительной

Вопрос 13. Измерение мощности в цепи постоянного тока с помощью амперметра и вольтметра относится к

1. прямым измерениям;

2. совокупным измерениям;

3. косвенным измерениям;

4. совместным измерениям.

Вопрос 14. Измерение сопротивления резистора с помощью образцовой меры сопротивления относится к

1. совместным измерениям;

2. прямым измерениям;
3. косвенным измерениям;

4. совокупным измерениям.

Вопрос 15. Отклонение результатов измерений от истинного (действительного) значения измеряемой величины называется:

1. точностью измерений;
2. правильностью измерений;

3. погрешностью измерений;

4. сходимостью измерений.

Вопрос 16. К метрологическим характеристикам средств измерений не относится..

1. точность
2. цена деления

3. качество

4. чувствительность

Вопрос 17. Первичным эталоном является эталон,....

1. воспроизводящий единицу физической величины с наивысшей точностью

2. изготовленный впервые в мире
3. обеспечивающий постоянство размера единицы физической величины во времени
4. изготовленный впервые в стране

Вопрос 18. Метрологические службы юридических лиц создаются для...

1. контроля качества продукции выпускаемой предприятием
2. контроля соответствия продукции предприятия обязательным требованиям стандартов
3. внедрения системы качества на предприятии

4. выполнения работ по обеспечению единства измерений на своих предприятиях

Вопрос 19. Сколько отсчетов по шкале образцового прибора необходимо выполнить

при поверке электромеханического приборов?

1. Пять

2. По всем оцифрованным делениям шкалы поверяемого прибора

3. десять

4. по всем оцифрованным делениям шкалы образцового прибора

Вопрос 20. Нестабильность показаний прибора, т.е. алгебраическая разность между наибольшими и наименьшими результатами измерений при многократных измерениях одной и той же величины в неизменных условиях называется:

1. вариацией показаний;

2. диапазоном показаний;

3. чувствительностью прибора;

4. диапазоном измерений.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

Закрытая часть

Типовые задания для оценки знаний.

1) Задания в тестовой форме:

Вопрос №1: Программное обеспечение это...

Выберите один из вариантов ответа:

совокупность устройств установленных на [компьютере](#)

совокупность программ установленных на [компьютере](#)

T) все программы которые у вас есть на диске

U) все устройства которые существуют в мире

Ответ: 2;

Вопрос №2: Программное обеспечение делится на... (В этом вопросе несколько вариантов ответа)

Выберите несколько вариантов ответа:

L) Прикладное

M) Системное

N) Инструментальное

O) Компьютерное

P) Процессорное

Ответ: 1,2,3;

Вопрос №3: Что не является объектом операционной системы Windows?

Выберите один из вариантов ответа:

11. Рабочий [стол](#)

12. Панель задач

13. Папка

14. Процессор

15. Корзина

Ответ: 4;

Вопрос №4: Какое действие нельзя выполнить с объектом операционной системы Windows?

Выберите один из вариантов ответа:

24 Создать

- 25 Открыть
- 26 Переместить
- 27 Копировать
- 28 Порвать

Ответ: 5;

Вопрос №5: С какой клавиши можно начать работу в операционной системе Windows?

Выберите один из вариантов ответа:

- 11. Старт
- 12. Запуск
- 13. Марш
- 14. Пуск

Ответ: 4;

Вопрос №6: Что такое буфер обмена?

Выберите один из вариантов ответа:

- Е) Специальная область памяти компьютера в которой временно хранится информация.
- Ф) Специальная область монитора в которой временно хранится информация.
- Г) Жесткий диск.
- Н) Это специальная память компьютера которую нельзя стереть

Ответ: 1;

Вопрос №7: Укажите последовательность действий при упорядочении открытых окон в Windows каскадом

Укажите порядок следования вариантов ответа:

- Е) Навести указатель мыши на панель задач
- Ф) Щелкнуть правой кнопкой мыши
- Г) Выбрать пункт окна каскадом
- Н) Нажать левую кнопку мыши

Ответ: 1-2-3-4;

Вопрос №8: Операционная система относится к ...

Выберите один из вариантов ответа:

- Е) Прикладному программному обеспечению
- Ф) Системному программному обеспечению
- Г) Инструментальному программному обеспечению

Ответ: 2;

Вариант 1.

1. Информация, представленная в компьютерной форме (на машинном языке) и обрабатываемая на компьютере, называется...

- а) программа б) данные в) драйвер г) интерфейс

2. Программное обеспечение делится на...

- а) прикладное б) инструментальное в) компьютерное г) процессорное

3. Что не является объектом операционной системы Windows?

- а) рабочий стол б) панель задач в) корзина г) папка д) процессор

4. Имя файла в операционной системе Windows может содержать ...

- а) от 1 до 8 символов б) от 1 до 256 символов
с) от 1 до 255 символов д) 3-4 символа

5. Операционная система относится к ...

- а) прикладному ПО б) инструментальному ПО
в) системному ПО

6. Программа MicrosoftOfficeWord относится к...

- а) прикладное ПО б) системное ПО в) системы программирования

7. Заражение компьютерными вирусами может произойти в процессе ...

- а) форматировании дискеты
б) работы с файлами
с) выключении компьютера
д) печати на принтере

8. Чему равен информационный объем дискеты размером 3,5 дюйма?

- а) 3,5 мегабайта б) 3,5 килобайта с) 1,44 мегабайта д) 1,44 килобайта

9. Какой процесс позволяет записывать файлы в кластеры, последовательно идущие друг за другом?

- а) форматирование б) фрагментация
в) дефрагментация г) установка драйвера

10. При выключении компьютера вся информация стирается ...

- а) на гибком диске б) на жестком диске
в) на CD-ROM г) в оперативной памяти

Вариант 2.

1. Система хранения файлов и организации каталогов называется...

- а) операционная система б) интерфейс
в) файловая система г) драйвер

2. Сколько бит в слове МЕГАБАЙТ?

- а) 8 б) 24 в) 32 г) 64

3. Файл – это...

- а) текст, распечатанный на принтере б) единица измерения информации
 в) программа в оперативной памяти г) программа или данные на диске, имеющие имя

4. Расширение файла в операционной системе Windows может содержать ...

- а) от 1 до 8 символов б) от 1 до 256 символов
 в) от 1 до 255 символов г) 3-4 символа

5. Система RGB служит для кодирования ...

- а) текстовой информации б) графической
 в) звуковой г) числовой информации

6. Компьютерные игры относятся к...

- а) прикладное ПО б) системное ПО в) системы программирования

7. Какие функции выполняет операционная система?

- а) подключения устройств ввода/вывода
 б) обеспечение организации и хранения файлов
 в) организация диалога с пользователем, управления аппаратурой и ресурсами компьютера
 г) организация обмена данными между компьютером и различными периферийными устройствами

8. Чему равен информационный объем CD-диска?

- а) 700 Мбайт б) 800 Мбайт в) 1 Гбайт г) 1,5 Мбайт

9. Что такое ярлык?

- а) специальный документ
 б) ссылка на программу, папку или документ
 в) пометка

10. При стандартном форматировании дискеты будут созданы...

- а) 79 дорожек по 16 секторов б) 80 дорожек по 20 секторов
 в) 79 дорожек по 20 секторов г) 80 дорожек по 18 секторов

Эталоны ответов :

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант 1	б	а б в	д	б	в	а	б	а	в	г
Вариант 2	в	г	г	г	б	а	в	а	б	д

Тестовое задание № 2

Вариант 1	Вариант 2
<p>Тип файлов, которые содержат системную справочную информацию о наборе файлов, сгруппированных пользователем по какому-либо неформальному признаку называется</p> <p>а) обычным файлом; б) каталогом; в) специальным файлом.</p>	<p>Фиктивный файл, ассоциированный с устройствами ввода-вывода, который используется для унификации механизма доступа к файлам и внешним устройствам называется</p> <p>а) обычным файлом; б) каталогом; в) специальным файлом.</p>
<p>В составном имени файла простые имена отделены друг от друга с помощью...</p> <p>а) слеша; б) двоеточия; в) точки.</p>	<p>В иерархических файловых системах разным файлам разрешено иметь одинаковые простые символьные имена при условии</p> <p>а) вложенности в один каталог; б) вложенности в разные каталоги; в) во всех случаях.</p>
<p>Информация, описывающая свойства файла - это...</p> <p>а) имя файла; б) расширение файла; в) атрибут файла.</p>	<p>Набор атрибутов файлов определяется...</p> <p>а) спецификой файловой системы; б) пользователем; в) деревом каталогов.</p>
<p>Обслуживание запроса не прерывается даже при наличии запросов с более высоким приоритетом - это обслуживание...</p> <p>а) с относительным приоритетом; б) с абсолютным приоритетом; в) по принципу стека.</p>	<p>Обслуживание запросов с наивысшим приоритетом - это обслуживание...</p> <p>а) с относительным приоритетом; б) с абсолютным приоритетом; в) по принципу стека.</p>
<p>Системные однократно используемые программные модули используются...</p>	<p>Программные модули, допускающие повторное многократное прерывание</p>

<p>а) в процессе работы ОС; б) во время загрузки ОС; в) во время обработки прерываний при планировании.</p>	<p>своего исполнения - это...</p> <p>а) привилегированные программные модули; б) непривилегированные программные модули; в) реентерабельные программные модули</p>
<p>Весь набор выполняемых задач известен заранее в ..</p> <p>а) системах реального времени; б) в системах пакетной обработки данных; в) в интерактивных системах</p>	<p>При разработке алгоритмов планирования в зависимости от последствий, системы реального времени могут быть...</p> <p>а) жесткими; б) мягкими; в) комбинированными.</p>
<p>Ресурс, допускающий обслуживание только одного процесса за один раз называется...</p> <p>а) разделяемым; б) неразделяемым; в) критическим.</p>	<p>Критические участки должны быть...</p> <p>а) параллельными; б) взаимоисключаемыми; в) свободными.</p>
<p>Простейший двоичный семафор - это...</p> <p>а) монитор; б) мьютекс; в) тупик.</p>	<p>В текстовом редакторе выполнение операции Копирование становится возможным после?</p> <p>а) установки курсора в определенное положение; б) сохранения файла; в) распечатки файла; г) выделения фрагмента текста.</p>
<p>Закончите предложение</p> <p>Монитор - это механизм организации параллелизма, который содержит как данные так и процедуры, необходимые</p>	<p>Закончите предложение</p> <p>Обнаружение тупиков - подход, который допускает возникновение тупиков, определяет процессы и ресурсы, которые вовлечены в тупиковую</p>

для реализации динамического распределения_____.	ситуацию, и _____.
10.Режимы работы процессора: реальный режим	Режимы работы процессора: виртуальный режим.

Эталоны ответов

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вариант 1	б	а	в	а	б	а	в	б	Конкретного общего ресурса или группы общих ресурсов
Вариант 2	в	б	а	б	в	а,б	б	а	Пытается вывести систему из нее

Самостоятельная работа

- 16 Работа с основной и дополнительной литературой.
- 17 Работа с конспектом (выучить, повторить, выучить основные понятия и определения, подготовить сравнительную характеристику, таблицу).
- 18 Подготовка тематических презентаций по темам.
- 19 Подготовка тематического кроссворда.
- 20 Подготовка реферата. Тематика рефератов:
 41. «Операционное окружение»
 42. «Состав операционного окружения»
 43. «Назначение операционного окружения»
 44. «Программы»
 45. «Виды программ»
 46. «Сервисные программы»
 47. «Сервисные программы поддержки операционного окружения»
 48. «Режим пользователя»
 49. «Базовая машина»
 50. «Расширенная машина»
 51. «Принцип работы ядра операционной системы»
 52. «Сравнительный анализ операционных систем»
 53. «Операционные системы семейства Windows»
 54. «Операционные системы семейства Unix»
 55. «Функции ОС»
 56. «Состав ОС»
 57. «Свойства ОС»
 58. «Настройка операционного окружения»
 59. «Утилиты операционного окружения»
 60. «Параметры загрузки операционной системы»
 61. «Эволюция ОС Windows»,
 62. «Эволюция ОС Unix »
 63. «Способы защиты памяти»
 64. «Сегментная организация памяти»

65. «Установка ОС Windows»

Практические занятия

«Настройка пользовательского интерфейса»

Цель занятия: знакомство с понятием «операционная система», видами операционных систем, их назначением; изучение графического интерфейса операционной системы Windows 7

Содержание работы:

Операционная система—базовый комплекс компьютерных программ, обеспечивающий управление аппаратными средствами компьютера, работу с файловой системой, ввод и вывод данных с помощью периферийных устройств, выполнение прикладных программ. При включении компьютера операционная система загружается в оперативную память раньше остальных программ и затем обеспечивает их выполнение.

Для настольных и портативных персональных компьютеров чаще всего используются операционные системы *Microsoft Windows* и *Linux*. На ПК фирмы Apple устанавливается операционная система *Mac OS*. Для КПК разработаны ОС *Windows Mobile* и *Palm OS*.

Минимальным адресуемым элементом носителя информации является **кластер**, который может включать в себя несколько секторов (объем сектора составляет 512 байтов). Размер кластера может составлять от 512 байтов до 64 Кбайт. Кластеры нумеруются в линейной последовательности (на магнитных дисках от первого кластера нулевой дорожки до последнего кластера последней дорожки).

Файловая система организует кластеры в файлы и каталоги (каталог реально является файлом, содержащим список файлов в этом каталоге). Файловая система отслеживает, какие из кластеров в настоящее время используются, какие свободны, какие помечены как неисправные.

Командный процессор - специальная программа, которая запрашивает у пользователя команды и выполняет их.

Драйверы устройств — специальные программы, которые обеспечивают управление работой устройств и согласование информационного обмена с другими устройствами, а также позволяют производить настройку некоторых их параметров. Каждому типу устройств соответствует свой драйвер.

Служебные программы. В состав операционной системы входят также служебные программы, которые позволяют обслуживать диски (проверять, сжимать, дефрагментировать и т. д.), выполнять операции с файлами (архивировать и т. д.),

работать в компьютерных сетях и т. д.

Графический интерфейс. Для упрощения работы пользователя в состав современных операционных систем входят программные модули, создающие графический пользовательский интерфейс. В операционных системах с графическим интерфейсом пользователь может вводить команды с помощью диалоговых окон и элементов управления: кнопок, текстовых полей, списков, переключателей, флажков, счетчиков, ползунков и др.

Задание 1. Оцените производительность вашего компьютера

Заполните таблицу:

Название операционной системы	
Год создания данной операционной системы	
Индекс производительности операционной системы	
Тип процессора	
Частота процессора	
Количество оперативной памяти	
Тип операционной системы	

Используя вкладку *Счетчики и средства производительности*, заполните таблицу:

<i>Компонент</i>	<i>Что оценивается</i>	<i>Оценка</i>	<i>Общая оценка</i>

Задание 2. Используя приложение «**Калькулятор**», узнайте, сколько времени прошло между датами: 17 марта 1974 года по сегодняшний день. Промежуток времени укажите в днях, неделях, месяцах и годах.

Задание 3. Используя приложение «**Калькулятор**», определите дату следующим образом: к сегодняшней дате прибавьте 7 лет 5 месяцев 3 недели и 25 дней.

Задание 4. Вы, как молодая семья, решили купить квартиру в ипотеку. Стоимость квартиры 2млн 750 тыс. рублей, срок, на который вы оформляете займ, 15 лет. Определите ежемесячный платеж, если вы платите первоначальный взнос 300000 руб. Процентная ставки по ипотеке 16,25%.

Задание 5. Переведите 100 м² в см², 10 гектар в м², 25 см в метры, 45 дней в минуты, 30⁰С в градусы по Фаренгейту

Задание 6. В панели математического ввода введите формулу: $\sqrt[5]{\sqrt[2]{x-5x^2}}$

Задание 7. Откройте окно справочной системы **Windows**.

Нажмите кнопку **Пуск (Start)**, затем выберите пункт меню **Справка и Поддержка**.

Найдите информацию о запуске программ.

- 1) В текстовое поле *Поиск в справке* введите фразу «запуск программ».
- 2) В окне списка разделов щелкните ЛКМ на любой теме и изучите информацию.

Закройте окно **Справки и поддержки**.

Задание 8. Настройте автоматическое исчезновение панели задач:

- 1) На вкладке **Панель задач** установите флажок **Автоматически скрывать панель задач**. Нажмите **Применить**.
- 2) Проверьте, что панель автоматически исчезает с экрана и появляется при наведении указателя мыши на границу экрана.

Снимите флажок **Автоматически скрывать панель задач**. Нажмите **Применить**.

Задание 9. Создайте новую папку **Документы**

- 1) На левой панели **Проводника** щелкните на значок **Компьютер**, затем на значок **Локальный диск (C:)**. На правой панели отобразится содержимое диска.
- 2) Если отсутствует строка меню (**Файл, Правка, Вид** и т.д.) щелкните ЛКМ на кнопку **Упорядочить**, переместите мышь на пункт **Представление**, и в открывшемся списке щелкните ЛКМ по пункту **Строка меню**. Проверьте, что в проводнике появилась строка меню.
- 3) Выберите меню **Файл — Создать — Папка**. В окне **Проводника** появилась новая папка с именем Новая папка.
- 4) Введите с клавиатуры имя папки — **Новые документы** и нажмите ENTER. Вы создали новую, пустую папку.

Задание 10. Создайте еще две новые папки **Картинки** и **Таблицы**

- 1) Повторите шаги задания **10** для создания каждой папки.

Задание 11. Переместите новые папки в **Вашу папку**

О Внимание! Перед выполнением этого задания убедитесь, что у вас на диске С: создана **Ваша папка** (папка с Вашим именем, в которой вы будете сохранять все документы). **Если она не создана, повторите шаги задания 10.** В дальнейшем по тексту ваша личная папка будет упоминаться как **Ваша папка**.

- 1) На левой панели **Проводника** выберите **Вашу папку**, на правой панели отобразится содержимое папки — папка пуста, в ней ничего нет.
- 2) На левой панели **Проводника** подведите указатель мыши к папке **Новые документы**, нажмите ПКМ и, удерживая нажатой, потащите на значок папки **Ваша папка**.
- 3) Отпустите ПКМ и выберите **Переместить**.
- 4) Повторите шаги 1-3 для перемещения папок **Картинки** и **Таблицы**.

Задание 12. Отобразите содержимое новых папок

- 1) На левой панели **Проводника** щелкните на значок папки **Новые документы**.
- 2) На правой панели просмотрите содержимое папки — она пуста.
- 3) Повторите шаги 1 -2, чтобы увидеть содержимое папок **Картинки** и **Таблицы**.

Задание 13. Переместите файл **Страна чудес** в папку **Новые документы**

- 1) На левой панели **Проводника** выберите папку **Документы**, на правой панели отобразится содержимое папки — в ней находятся ранее созданные документы.
- 2) На правой панели **Проводника** подведите указатель мыши к документу **Страна чудес**, нажмите ПКМ и, удерживая нажатой, потащите на значок папки **Новые документы** (находящейся в **Вашей папке**).
- 3) Отпустите ПКМ и выберите **Переместить**.

Задание 14. Переместите файл **Картинка** в папку **Картинки**

1) Повторите шаги предыдущего задания с той разницей, что файл с картинкой находится не в папке **Документы**, а в папке **Изображения**.

Задание 15. Создайте 2 копии файла **Страна чудес** в папке **Новые документы**

- 1) На левой панели **Проводника** выберите папку **Новые документы**.
- 2) Выделите файл **Страна чудес**, щелкнув на нем ЛКМ.
- 3) Подведите указатель мышки к значку файла, нажмите ПКМ и, удерживая нажатой, потяните значок чуть ниже.
- 4) Отпустите ПКМ и выберите **Копировать**.
- 5) Повторите шаги 2-4 и создайте еще одну копию файла **Страна чудес**.

Задание 16.Создайте 2 копии файла **Картинка** в папке **Картинки**.

Задание 17.Переименуйте папку **Новые документы**.

- 1) На левой панели **Проводника** выберите папку **Новые документы**
- 2) Щелкните на папке ПКМ и выберите **Переименовать**
- 3) Введите с клавиатуры новое имя для папки —**Работа с текстом**
- 4) Нажмите ENTER

Задание 18.Переименуйте файл **Копия Страна чудес**

- 1) На правой панели **Проводника** выберите файл **Страна чудес** -копия.
- 2) Щелкните на нем ПКМ и выберите **Переименовать**.
- 3) Введите с клавиатуры новое имя для файла — **Чудо**.
- 4) Нажмите ENTER.
- 5) Повторите шаги 1-4 для переименования другой копии **Страна чудес** в **Страна**.

Задание 19.Удалите файл **Чудо**.

- 1) На левой панели **Проводника** выделите папку **Работа с текстом**.
- 2) На правой панели выделите файл **Чудо**, щелкнув на нем ЛКМ.
- 3) Нажмите на клавиатуре клавишу DELETE.
- 4) Нажмите ДА для подтверждения удаления. Файл **Чудо** переместился из папки Работа с текстом в папку **Корзина**.

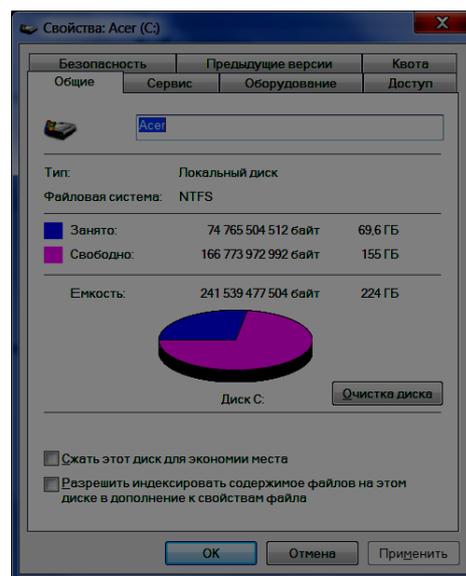
- 5) Повторите шаги 1-4 для удаления файл **Страна**, и два файла-копии картинки из папки **Картинки**.

Задание 20.Восстановите удаленные файлы из корзины

- 1) На **Рабочем столе** выделите папку **Корзина**.

На правой панели откроется окно **Корзины** (RecycleBin) со всем ее содержимым. Там должны быть файлы: **Чудо**, **Страна**, две копии **Картинки**.

- 2) Найдите удаленный файл **Чудо**.
- 3) Щелкните на нем ПКМ и выберите команду **Восстановить**.



Файл Чудо исчез из **Корзины** и восстановился в ту папку, из которой был удален.

- Повторите шаги 2-3 для восстановления файла **Страна**.

Задание 21. Очистите **Корзину**

- Щелкните ПКМ по значку **Корзина** и выберите **Очистить корзину**.
- Нажмите Да для подтверждения удаления. Все файлы и папки из корзины будут удалены. После очистки корзины восстановление удаленных файлов и папок будет невозможно!

Задание 22. Удалить ненужные файлы

- Удалите самостоятельно файлы **Чудо** и **Страна**.

Очистите самостоятельно корзину.

Задание 23. Выписать свойства

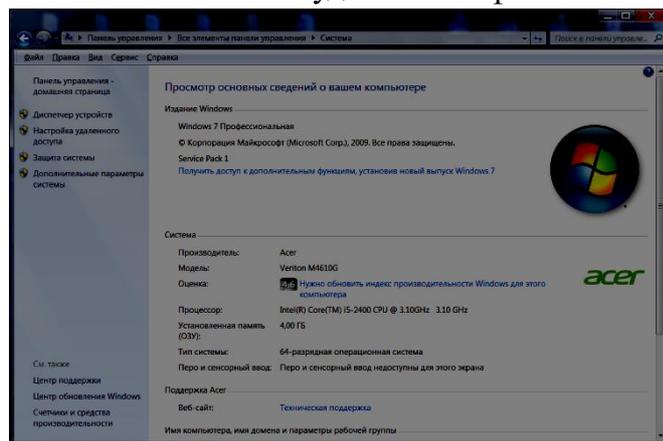
установленной операционной системы.

- Рабочий стол - щелкнуть кнопкой мыши по ярлыку Компьютер на Рабочем столе (или же Пуск-Компьютер) - Свойства.
- Ознакомится с информацией, и выписать в тетрадь:

«Работа со стандартными сервисными программами поддержки интерфейса»

Цель занятия: изучить элементы рабочего стола, панели задач, Главного меню; изучить возможности стандартных программ ОС Windows и дополнительные возможности операционной системы.

- Изучите ярлыки на рабочем столе.
- Изучите элементы панели задач.
- Выведите и скройте *Панель быстрого запуска*.
- Откройте одновременно несколько окон. Например: Мои документы, Корзина и Мой компьютер.
- Попробуйте подвигать их по экрану, свернуть, развернуть, измените их размеры с помощью мыши и добейтесь приблизительно одинаковых размеров.
- Расположите открытые окна каскадом, сверху вниз, слева направо. Закройте все окна.
- Подвигайте ярлыки на Рабочем столе, затем упорядочьте их автоматически.
- Откройте стандартную программу *Блокнот* и напечатайте в ней какое-либо четверостишие. Сохраните в своей папке под именем *Стихотворение*. Обратите внимание, с каким значком сохранился документ.
- Скопируйте текст стихотворения в окно программы WordPad и посмотрите, какие



возможности доступны в этой программе. Сохраните в своей папке под именем Копия и обратите внимание, с каким значком сохранился документ.

10. Откройте стандартную программу *Paint* и нарисуйте в ней ёлочку. Сохраните в своей папке под именем *Ёлка*. Обратите внимание, с каким значком сохранился документ.
11. Щёлкните правой кнопкой мыши на значках файлов Стихотворение и Ёлка. Выберите в контекстном меню команду Свойства и изучите содержимое открывшегося диалогового окна. Какие атрибуты заданы для этих файлов?
12. Изучите, какие ещё Стандартные программы есть на Вашем ПК.
13. Откройте Адресную книгу в Стандартных программах и создайте в ней две папки: Друзья и Коллеги.
14. В каждой папке создайте по два контакта.
15. Попробуйте через *поиск на Панели инструментов* в Адресной книге найти добавленного Вами в Контакты друга.
16. Изучите остальные Стандартные программы.
17. В Справочной системе ОС Windows посмотрите назначение неизвестных Вам программ.

Требования к отчёту:

1. Запишите, какие значки и индикаторы есть на Панели задач?
2. Запишите, какие ярлыки на Рабочем столе являются пользовательскими, а какие системными?
3. Опишите, что нужно сделать, если папки и файлы удаляются в Корзину, но она пуста?
4. Запишите свойства файлов Стихотворение и Ёлка. (пункт 10)
5. Запишите, какие возможности форматирования текста есть в программе Блокнот.
6. Запишите, чем отличаются программы Блокнот и WordPad.
7. Найдите в Справочной системе и запишите ответ на вопрос, что делает дефрагментация диска?
8. Рассчитайте в программе Калькулятор следующее выражение и запишите в отчёт полным ответом: $(23456+(34789-5432)*2-2345)/3$.
9. Запишите, какие программы представлены в пункте Стандартных программ Специальные возможности.

Контрольные вопросы.

1. Какие элементы расположены на Рабочем столе?
2. Какие ярлыки называются системными и пользовательскими?
3. Для чего нужна Панель задач?
4. Какие элементы расположены на Панели задач?

5. Возможна ли настройка Панели задач?
6. Какие операции можно выполнять с окнами?
7. Как изменить расположение нескольких открытых окон на экране?
8. Для чего нужен значок Мой компьютер?
9. Для чего нужна Корзина?
10. Зачем нужен значок Сетевое окружение?
11. Зачем нужна программа *Internet Explorer*?
12. Что такое Атрибуты файлов?
13. Какие Стандартные программы Вы знаете?
14. Для чего нужны Стандартные программы?
15. Для чего используются служебные программы ОС Windows?

«Настройка операционного окружения»

Цель занятия: научиться настраивать операционное окружение операционной системы.

Содержание работы:

1. Загрузите операционную систему Windows.
2. Создайте папку Практика на рабочем столе.
3. Откройте папку Практика.
4. Создайте в папке ярлык программы Paint (обзор: C:\WINDOWS\System32\mspaint.exe)[*].
5. Создайте ярлык программы Проводник (обзор: C:\WINDOWS\explorer.exe)
6. Перетягиванием перенесите (переместите) ярлык программы Калькулятор с рабочего стола в папку Практика.
7. Произведите любые арифметические и тригонометрические вычисления и закройте Калькулятор.
8. Загрузите графический редактор Paint через созданный ярлык.
9. Загрузите текстовый редактор WordPad через меню Пуск.
10. Переключитесь в окно Paint.
11. Вызовите диспетчер (список) задач и снимите (завершите) задачу WordPad без сохранения данных (завершение выполнения "зависших" программ).
12. Закройте окно Paint, используя системное меню окна.
13. Откройте свойства рабочего стола (экрана). Используя контекстную подсказку, изучите параметры настройки экрана.
14. Выберите любой фоновый рисунок из списка и нажмите кнопку Применить.
15. Измените оформление, выбрав любую цветовую схему из списка и нажмите кнопку ОК.

16. Верните прежнюю цветовую схему, выбрав Стандартная из списка и нажмите кнопку ОК.

17. Откройте свойства панели задач и изучите параметры (используя контекстную подсказку).

«Организация файловой системы в UNIX»

Цель занятия: Организация файловой системы в UNIX.

Содержание работы:

2 Получить имя текущего каталога с помощью команды **pwd**:

3 user@desktop ~ \$ pwd

/home/user/

4 Перейти в корневой каталог с помощью команды **cd /**:

5 user@desktop ~ \$ cd /

6 user@desktop / \$ pwd

/

Отметить, как изменилась строка приглашения.

7 Посмотреть содержимое корневого каталога с помощью команды **ls**:

8 user@desktop / \$ ls

9 bin dev home mnt proc sbin tmp var

boot etc lib opt root sys usr

10 Сравнить с использованием «раскарашенного» вывода команды **ls -F --color**:

11 user@desktop / \$ ls -F --color

12 bin/ dev/ home/ mnt/ proc/ sbin/ tmp/ var/

boot/ etc/ lib/ opt/ root/ sys/ usr/

Директории отмечаются синим цветом и знаком «/» после имени.

13 Посмотреть содержимое домашнего каталога с помощью команды **ls -F --color ~**:

14 user@desktop / \$ ls -F --color ~

user@desktop / \$

Возможно, домашний каталог пуст.

15 Вернуться в домашний каталог с помощью **cd** без параметров:

16 user@desktop / \$ cd

user@desktop ~ \$

17 Создать директорию `test` с помощью команды **mkdir test**:

user@desktop ~ \$ mkdir test

- 18 Посмотреть обновлённое содержимое домашнего каталога **ls -F --color**:
- 19 user@desktop ~ \$ ls -F --color
test/
- 20 Создать поддиректорию `subtest` в директории `test` командой **mkdir test/subtest**:
- user@desktop ~ \$ mkdir test/subtest
- 21 Посмотреть содержимое домашнего каталога и его подкаталогов с помощью ключа рекурсивного просмотра `-R` в команде **ls -F --color -R**:
- 22 user@desktop ~ \$ ls -F --color -R
- 23 .:
24 test/
25 test:
26 subtest/
27
test/subtest:

Сценарий: Изучение типов файлов в UNIX

- 1 Создать пустой файл с помощью команды **touch test/first.txt**:
- 2 user@desktop ~ \$ touch test/first.txt
- 3 user@desktop ~ \$ ls -F --color test/
first.txt subtest/
- 4 Добавить строку текста в конец файла с помощью команды **echo "Hello, world" >> test/first.txt** и перенаправления вывода:
- user@desktop ~ \$ echo "Hello, world" >> test/first.txt
- 5 Посмотреть содержимое файла с помощью команды **cat test/first.txt**:
- 6 user@desktop ~ \$ cat test/first.txt
- 7 Hello, world
user@desktop ~ \$
- 8 Посмотреть расширенную информацию о каталоге, используя ключ `-l` команды **ls**. **ls -F --color -l test**:
- 9 user@desktop ~ \$ ls -F --color -l test
- 10 итого 4
- 11 -rw-r--r-- 1 user users 13 Окт 15 20:48 first.txt
drwxr-xr-x 2 user users 48 Окт 13 21:33 subtest/
- 12 Добавить псевдоним командной оболочки, чтобы сократить размер команды, с помощью команды **alias ls='ls -F --color -l'**:

```

13 user@desktop ~ $ alias ls='ls -F --color -l'
14 user@desktop ~ $ ls test
15 итого 4
16 -rw-r--r-- 1 user users 13 Окт 15 20:48 first.txt
   drwxr-xr-x 2 user users 48 Окт 13 21:33 subtest/
17 Посмотреть глубже на директорию test, используя ключи -a и -i. ls -a -i test
18 user@desktop ~ $ ls -a -i test
19 итого 7
20 drwxr-xr-x 3 user users 104 Окт 15 20:49 ./
21 drwx----- 67 user users 3352 Окт 15 20:42 ../
22 -rw-r--r-- 1 user users 13 Окт 15 20:48 first.txt
   drwxr-xr-x 2 user users 48 Окт 13 21:33 subtest/

```

Первый столбец – номера индексных узлов файловой системы. Третий столбец – число жёстких ссылок файла.

```

23 Перейти в каталог test с помощью команды cd test
   user@desktop ~ $ cd test
24 Скопировать файл с помощью команды cp first.txt copy1.txt:
25 user@desktop test $ cp first.txt copy1.txt
26 user@desktop test $ ls -a -i
27 итого 11
28 5522107 drwxr-xr-x 3 user users 136 Окт 15 20:54 ./
29 384269 drwx----- 67 user users 3352 Окт 15 20:42 ../
30 5938127 -rw-r--r-- 1 user users 13 Окт 15 20:54 copy1.txt
31 5937954 -rw-r--r-- 1 user users 13 Окт 15 20:48 first.txt
   6292625 drwxr-xr-x 2 user users 48 Окт 13 21:33 subtest/

```

Новый файл имеет свой собственный индексный узел.

```

32 Переименовать файл с помощью команды mv first.txt orig.txt. mv first.txt orig.txt:
33 user@desktop test $ mv first.txt orig.txt
34 user@desktop test $ ls -a -i
35 итого 11
36 5522107 drwxr-xr-x 3 user users 128 Окт 15 20:59 ./
37 384269 drwx----- 67 user users 3352 Окт 15 20:42 ../
38 5938127 -rw-r--r-- 1 user users 13 Окт 15 20:54 copy1.txt
39 5937954 -rw-r--r-- 1 user users 13 Окт 15 20:48 orig.txt

```

```
6292625 drwxr-xr-x  2 user users  48 Окт 13 21:33 subtest/
```

Отметим, что изменилось только имя файла, все остальные атрибуты остались прежними.

40 Создать жёсткую ссылку командой **ln orig.txt copy2.txt**:

```
41 user@desktop test $ ln orig.txt copy2.txt
```

```
42 user@desktop test $ ls -a -i
```

```
43 итого 15
```

```
44 5522107 drwxr-xr-x  3 user users 160 Окт 15 21:00 ./
```

```
45 384269 drwx----- 67 user users 3352 Окт 15 20:42 ../
```

```
46 5938127 -rw-r--r--   1 user users  13 Окт 15 20:54 copy1.txt
```

```
47 5937954 -rw-r--r--   2 user users  13 Окт 15 20:48 copy2.txt
```

```
48 5937954 -rw-r--r--   2 user users  13 Окт 15 20:48 orig.txt
```

```
6292625 drwxr-xr-x  2 user users  48 Окт 13 21:33 subtest/
```

Добавилась ещё одна ссылка на тот же файл, число ссылок увеличилось на 1.

49 Создать символическую ссылку командой **ln -s orig.txt orig.lnk**:

```
50 user@desktop test $ ln -s orig.txt orig.lnk
```

```
51 user@desktop test $ ls -a -i
```

```
52 итого 15
```

```
53 5522107 drwxr-xr-x  3 user users 184 Окт 15 21:18 ./
```

```
54 384269 drwx----- 67 user users 3352 Окт 15 21:02 ../
```

```
55 5938127 -rw-r--r--   1 user users  13 Окт 15 20:54 copy1.txt
```

```
56 5937954 -rw-r--r--   2 user users  13 Окт 15 20:48 copy2.txt
```

```
57 5938189 lrwxrwxrwx   1 user users   8 Окт 15 21:18 orig.lnk -> orig.txt
```

```
58 5937954 -rw-r--r--   2 user users  13 Окт 15 20:48 orig.txt
```

```
6292625 drwxr-xr-x  2 user users  48 Окт 13 21:33 subtest/
```

Новый файл имеет новый индексный узел и размер, равный имени файла `orig.txt`.

59 Сравним содержимое файлов при обращении к ним по имени:

```
60 user@desktop test $ cat orig.txt
```

```
61 Hello, world
```

```
62 user@desktop test $ cat copy2.txt
```

```
63 Hello, world
```

```
64 user@desktop test $ cat orig.lnk
```

```
Hello, world
```

К одним и тем же данным можно обратиться через жесткую или символическую ссылку.

Изучение аппарата прерываний. Сигналы в операционной системе UNIX»

Цель занятия: Изучение аппарата прерываний и сигналов в операционной системе UNIX.

Содержание работы:

С точки зрения пользователя получение процессом сигнала выглядит как возникновение прерывания. Процесс прекращает регулярное исполнение, и управление передается механизму обработки сигнала. По окончании обработки сигнала процесс может возобновить регулярное исполнение. Типы сигналов (их принято задавать номерами, как правило, в диапазоне от 1 до 31 включительно или специальными символьными обозначениями) и способы их возникновения в системе жестко регламентированы.

Процесс может получить сигнал от:

1. hardware (при возникновении исключительной ситуации);
2. другого процесса, выполнившего системный вызов передачи сигнала ;
3. операционной системы (при наступлении некоторых событий);
4. терминала (при нажатии определенной комбинации клавиш);
5. системы управления заданиями (при выполнении команды kill – мы рассмотрим ее позже).

Передачу сигналов процессу в случаях его генерации источниками 2, 3 и 5, т.е., в конечном счете, каким-либо другим процессом, можно рассматривать как реализацию в UNIX сигнальных средств связи, о которых рассказывалось в лекции 4.

Существует три варианта реакции процесса на сигнал:

1. Принудительно проигнорировать сигнал.
2. Произвести обработку по умолчанию: проигнорировать, остановить процесс (перевести в состояние ожидания до получения другого специального сигнала), либо завершить работу с образованием core файла или без него.
3. Выполнить обработку сигнала, специфицированную пользователем.

Изменить реакцию процесса на сигнал можно с помощью специальных системных вызовов, которые мы рассмотрим позже. Реакция на некоторые сигналы не допускает изменения, и они могут быть обработаны только по умолчанию. Так, например, сигнал с номером 9 – SIGKILL обрабатывается только по умолчанию и всегда приводит к завершению процесса.

Важным вопросом при программировании с использованием сигналов является вопрос о сохранении реакции на них при порождении нового процесса или замене его пользовательского контекста. При системном вызове fork() все установленные реакции на

сигналы наследуются порожденным процессом.

При системном вызове `exec()` сохраняются реакции только для тех сигналов, которые игнорировались или обрабатывались по умолчанию. Получение любого сигнала, который до вызова `exec()` обрабатывался пользователем, приведет к завершению процесса. Системный вызов `kill()` и команда `kill`

Из всех перечисленных ранее в разделе " Аппаратные прерывания (`interrupt`), исключения (`exception`), программные прерывания (`trap`, `software interrupt`). Их обработка" источников сигнала пользователю доступны только два – команда `kill` и посылка сигнала процессу с помощью системного вызова `kill()`. Команда `kill` обычно используется в следующей форме:

```
kill [-номер] pid
```

Здесь `pid` – это идентификатор процесса, которому посылается сигнал, а номер – номер сигнала, который посылается процессу. Послать сигнал (если у вас нет полномочий суперпользователя) можно только процессу, у которого эффективный идентификатор пользователя совпадает с идентификатором пользователя, посылающего сигнал. Если параметр – номер отсутствует, то посылается сигнал `SIGTERM`, обычно имеющий номер 15, и реакция на него по умолчанию – завершить работу процесса, который получил сигнал.

При использовании системного вызова `kill()` послать сигнал (не имея полномочий суперпользователя) можно только процессу или процессам, у которых эффективный идентификатор пользователя совпадает с эффективным идентификатором пользователя процесса, посылающего сигнал.

«Изучение семейства протоколов TCP/IP»

Цель занятия: изучение инструментов конфигурирования сети в UNIX, включающих настройку параметров TCP/IP-сети.

Содержание работы:

Изучаемые команды: [arp](#), [ifconfig](#), [netstat](#), [ping](#), [route](#), [ssh](#), [telnet](#), [traceroute](#)

Сценарий: Настройка сетевого интерфейса

Сценарий посвящен сетевым интерфейсам – прослойке между канальным и сетевым уровнем в UNIX. В сценарии показано, как получать информацию о настроенных в системе сетевых интерфейсах и как производится их диагностика и конфигурирование.

Начальные условия: Командная строка суперпользователя после входа в систему.

1. Получить сведения обо всех настроенных сетевых интерфейсах с помощью команды `ifconfig -a`:

```
2. desktop ~ # ifconfig -a
```

```
3. eth0   Link encap:Ethernet HWaddr 00:0D:60:8D:42:AA
4.  inet addr:192.168.1.5 Bcast:192.168.1.255 Mask:255.255.255.0
5.      UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
6.      RX packets:204779 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
7.      TX packets:107606 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
8. collisions:0 txqueuelen:1000
9.      RX bytes:302429520 (288.4 Mb) TX bytes:9177476 (8.7 Mb)
10.     Base address:0x8000 Memory:c0220000-c0240000
11.
12. lo    Link encap:Local Loopback
13.     inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0
14.     UP LOOPBACK RUNNING MTU:16436 Metric:1
15.     RX packets:228 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
16.     TX packets:228 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
17. collisions:0 txqueuelen:0
```

```
RX bytes:17724 (17.3 Kb) TX bytes:17724 (17.3 Kb)
```

18. Проверить возможность соединения с локальной машиной с помощью команды **ping 127.0.0.1**.

```
19. desktop ~ # ping 127.0.0.1
20. PING 127.0.0.1 (127.0.0.1) 56(84) bytes of data.
21. 64 bytes from 127.0.0.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.052 ms
22. 64 bytes from 127.0.0.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.051 ms
```

```
64 bytes from 127.0.0.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.055 ms
```

23. Перед конфигурированием интерфейса *eth0* необходимо убедиться, что он отключен. Отключение сетевого интерфейса *eth0* производится командой **ifconfig eth0 down**.

```
24. desktop ~ # ifconfig eth0 down
25. desktop ~ # ifconfig -a
26. lo    Link encap:Local Loopback
27.     inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0
28.     UP LOOPBACK RUNNING MTU:16436 Metric:1
29.     RX packets:228 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
30.     TX packets:228 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
```

31. collisions:0 txqueuelen:0

RX bytes:17724 (17.3 Kb) TX bytes:17724 (17.3 Kb)

32. Для связи сетевого интерфейса *eth0* с IP-адресом 192.168.1.1 выполним команду **ifconfig eth0 192.168.1.1 up**.

33. desktop ~ # ifconfig eth0 192.168.1.1 up

34. desktop ~ # ifconfig -a

35. eth0 Link encap:Ethernet HWaddr 00:0C:F1:2E:0E:F9

36. inet addr:192.168.1.1 Bcast:192.168.1.255 Mask:255.255.255.0

37. UP BROADCAST MULTICAST MTU:1500 Metric:1

38. RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0

39. TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0

40. collisions:0 txqueuelen:1000

41. RX bytes:0 (0.0 b) TX bytes:0 (0.0 b)

42. Interrupt:11 Base address:0x2000 Memory:c0210000-c0210fff

43.

44. lo Link encap:Local Loopback

45. inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0

46. UP LOOPBACK RUNNING MTU:16436 Metric:1

47. RX packets:228 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0

48. TX packets:228 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0

49. collisions:0 txqueuelen:0

RX bytes:17724 (17.3 Kb) TX bytes:17724 (17.3 Kb)

При этом по умолчанию используется сеть класса C, т.е. маска сети «255.255.255.0».

50. Для задания специфической маски подсети используется параметр *netmask*. Например, данная команда задаёт параметры сети класса A: **ifconfig eth0 10.10.1.1 netmask 255.0.0.0 up**.

51. desktop ~ # ifconfig eth0 10.10.1.1 netmask 255.0.0.0 up

52. desktop ~ # ifconfig -a

53. eth0 Link encap:Ethernet HWaddr 00:0C:F1:2E:0E:F9

54. inet addr:10.10.1.1 Bcast:10.255.255.255 Mask:255.0.0.0

55. UP BROADCAST MULTICAST MTU:1500 Metric:1

56. RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0

57. TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0

```

58. collisions:0 txqueuelen:1000
59.      RX bytes:0 (0.0 b) TX bytes:0 (0.0 b)
60.      Interrupt:11 Base address:0x2000 Memory:c0210000-c0210fff
61.
62. lo    Link encap:Local Loopback
63.      inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
64.      UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
65.      RX packets:228 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
66.      TX packets:228 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
67. collisions:0 txqueuelen:0

```

```
RX bytes:17724 (17.3 Kb) TX bytes:17724 (17.3 Kb)
```

68. С помощью команды **arp** можно узнать текущую ARP-таблицу операционной системы (соответствие MAC-адресов канального уровня IP-адресам). Таблица автоматически поддерживается операционной системой в процессе сетевого обмена.

```
69. desktop ~ # arp
```

70. Address	HWtype	HWaddress	Flags	Mask	Iface
gate.localnet	ether	00:02:44:8F:16:B7	C		eth0

Сценарий: Настройка таблицы маршрутизации

В сценарии производится изучение и настройка таблицы маршрутизации IP. С помощью специальной программы производится изучение маршрута следования пакетов.

Начальные условия: Командная строка суперпользователя, сетевой интерфейс настроен на статический IP-адрес.

1. Для просмотра таблицы маршрутизации воспользуемся командой **route -n**:

```
2. desktop ~ # route -n
```

```
3. Kernel IP routing table
```

4. Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use	Iface
5. 10.0.0.0	0.0.0.0	255.0.0.0	U	0	0	0	eth0
6. 127.0.0.0	0.0.0.0	255.0.0.0	U	0	0	0	lo
0.0.0.0	10.10.1.254	0.0.0.0	UG	0	0	0	eth0

7. Без использования ключа *-n* для всех имён будут использоваться символичные значения: **route**

```
8. desktop ~ # route
```

9. Kernel IP routing table

10. Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use	Iface
11. localnet	*	255.0.0.0	U	0	0	0	eth0
12. loopback	*	255.0.0.0	U	0	0	0	lo

default	gate.localnet	0.0.0.0	UG	0	0	0	eth0
---------	---------------	---------	----	---	---	---	------

13. Для добавления новой строки в таблицу нужно воспользоваться параметром *add*: **route add -host 10.10.2.1 dev eth0**.

14. desktop ~ # route add -host 10.10.2.1 dev eth0

15. desktop ~ # route -n

16. Kernel IP routing table

17. Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use	Iface
18. 10.10.2.1	0.0.0.0	255.255.255.255	UH	0	0	0	eth0
19. 10.0.0.0	0.0.0.0	255.0.0.0	U	0	0	0	eth0
20. 127.0.0.0	0.0.0.0	255.0.0.0	U	0	0	0	lo

0.0.0.0	10.10.1.254	0.0.0.0	UG	0	0	0	eth0
---------	-------------	---------	----	---	---	---	------

Эта команда добавляет явный маршрут до отдельного хоста с указанным IP-адресом через интерфейс *eth0*.

21. Аналогичным образом маршрут удаляется, используется параметр *del*: **route del -host 10.10.2.1**.

22. desktop ~ # route add -host 10.10.2.1 dev eth0

23. desktop ~ # route -n

24. Kernel IP routing table

25. Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use	Iface
26. 10.0.0.0	0.0.0.0	255.0.0.0	U	0	0	0	eth0
27. 127.0.0.0	0.0.0.0	255.0.0.0	U	0	0	0	lo

0.0.0.0	10.10.1.254	0.0.0.0	UG	0	0	0	eth0
---------	-------------	---------	----	---	---	---	------

28. В качестве назначения маршрута можно указывать также целую сеть (параметр *-net*).

Рассмотрим команду, которая задаёт маршрут в сеть «192.168.1.0» через шлюз «10.10.1.253»: **route add -net 192.168.1.0 gw 10.10.1.253**.

29. desktop ~ # route add -net 192.168.1.0 gw 10.10.1.253

30. desktop ~ # route -n

31. Kernel IP routing table

32. Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use	Iface
33. 192.168.1.0	10.10.1.253	255.255.255.255	UG	0	0	0	eth0
34. 10.0.0.0	0.0.0.0	255.0.0.0	U	0	0	0	eth0
35. 127.0.0.0	0.0.0.0	255.0.0.0	U	0	0	0	lo
0.0.0.0	10.10.1.254	0.0.0.0	UG	0	0	0	eth0

36. Рассмотрим простой маршрут движения пакетов до хоста в Internet с помощью программы **traceroute ya.ru**:

37. desktop ~ # traceroute ya.ru

38. traceroute to ya.ru (213.180.204.8), 64 hops max, 40 byte packets

39. 1 10.10.1.254 (10.10.1.254) 3.418 ms 2.67 ms 0.719 ms

40. 2 cs7206.rinet.ru (195.54.192.28) 1.34 ms 1.378 ms 0.647 ms

41. 3 ix2-m9.yandex.net (193.232.244.93) 1.554 ms 1.457 ms 1.420 ms

42. 4 c3-vlan4.yandex.net (213.180.210.146) 2.137 ms 2.154 ms 1.842 ms

5 ya.ru (213.180.204.8) 2.646 ms 2.183 ms 2.220 ms

Сценарий: Изучение службы доменных имён

Сценарий посвящен изучению службы доменных имён – её использованию и конфигурированию.

Начальные условия: Командная строка суперпользователя, сетевой интерфейс настроен на статический IP-адрес.

1. Просмотрим содержимое файла /etc/hosts, содержащего имена локальных хостов: **cat /etc/hosts**

2. desktop ~ # cat /etc/hosts

3. #

4. # hosts This file describes a number of hostname-to-address

5. # mappings for the TCP/IP subsystem. It is mostly

6. # used at boot time, when no name servers are running.

7. # On small systems, this file can be used instead of a

8. # "named" name server. Just add the names, addresses

9. # and any aliases to this file...

10. #

11.

```
12. # Localhost
13. 127.0.0.1    localhost
14.
15. # Home LAN
16. 10.10.1.254  gate.localnet gate
```

```
10.10.1.20    boss.localnet boss
```

17. Проверим работоспособность DNS с помощью команды обращения к хосту в Internet по имени **ping ya.ru**:

```
18. desktop ~ # ping ya.ru
19. PING ya.ru (213.180.204.8) 56(84) bytes of data.
20. 64 bytes from ya.ru (213.180.204.8): icmp_seq=1 ttl=54 time=3.56 ms
```

```
64 bytes from ya.ru (213.180.204.8): icmp_seq=2 ttl=54 time=2.22 ms
```

21. Для корректной работы службы доменных имен необходимо прописать используемые серверы DNS в файле `/etc/resolv.conf`. Просмотрим его содержимое **cat /etc/resolv.conf**:

```
22. desktop ~ # cat /etc/resolv.conf
23. domain localnet
```

```
nameserver 10.10.1.17
```

24. С помощью команды **host ya.ru** узнаем информацию DNS о хосте в Internet:

```
25. desktop ~ # host ya.ru
26. ya.ru has address 213.180.204.8
```

```
ya.ru mail is handled by 10 cmail.yandex.ru.
```

27. Вторым аргументом команды **host ya.ru ns1.yandex.ru** имя DNS-сервера, с которого необходимо получить информацию:

```
28. desktop ~ # host ya.ru ns1.yandex.ru
29. ya.ru has address 213.180.204.8
30. Using domain server:
31. Name: ns1.yandex.ru
32. Address: 213.180.193.1#53
33. Aliases:
34.
```

35. Using domain server:
36. Name: ns1.yandex.ru
37. Address: 213.180.193.1#53
38. Aliases:
- 39.

ya.ru mail is handled by 10 cmail.yandex.ru.

Сценарий: Простая диагностика работы сети

Сценарий рассматривает самые простые способы диагностики работы сети.

Начальные условия: Командная строка суперпользователя, сетевой интерфейс настроен на статический IP-адрес.

1. Для проверки работоспособности сетевых служб воспользуемся командой удалённого терминала: **telnet ya.ru 80**. В данном случае будет установлено соединение с хостом в Internet по порту 80 (HTTP):

2. desktop ~ # telnet ya.ru 80
3. Trying 213.180.204.8...
4. Connected to ya.ru.
5. Escape character is '^'].
6. GET / HTTP/1.0
- 7.
8. HTTP/1.0 200 OK
9. Server: thttpd/2.25b 29dec2003
10. Content-Type: text/html; charset=windows-1251
11. Date: Wed, 23 Nov 2005 05:40:33 GMT
12. Last-Modified: Mon, 07 Nov 2005 15:13:14 GMT
13. Accept-Ranges: bytes
14. Connection: close
15. Content-Length: 2005
- 16.
17. <html>
18. <head>

...

19. Если во время соединения с удалённым узлом ввести команду **netstat -t**, то можно увидеть,

что состояние этого соединения – «ESTABLISHED»:

```
20. desktop ~ # netstat -t
```

```
21. Active Internet connections (servers and established)
```

```
tcp    0    0 desktop:42639      ya.ru:http         ESTABLISHED
```

22. Информацию обо всех соединениях в системе можно получить с помощью команды **netstat -**

a. В этом случае будет выводиться информация обо всех TCP-, UDP- и локальных сокетах:

```
23. desktop ~ # netstat -a
```

```
24. Active Internet connections (servers and established)
```

```
25. Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         State
```

```
26. tcp    0    0 *:32769                *.*                     LISTEN
```

```
27. tcp    0    0 *:32770                *.*                     LISTEN
```

```
28. tcp    0    0 *:sunrpc               *.*                     LISTEN
```

```
29. tcp    0    0 *:ssh                  *.*                     LISTEN
```

```
30. tcp    0    0 desktop:42639         ya.ru:http            ESTABLISHED
```

```
31. udp    0    0 *:32768                *.*                     *
```

```
32. udp    0    0 *:32769                *.*                     *
```

```
33. udp    0    0 *:sunrpc               *.*                     *
```

```
34. Active UNIX domain sockets (servers and established)
```

```
35. Proto RefCnt Flags   Type       State      I-Node Path
```

```
36. unix 2      [ ACC ] STREAM    LISTENING  8344  /var/run/acpid.socket
```

```
37. unix 2      [ ACC ] STREAM    LISTENING  8866  /var/run/sdp
```

...

Сценарий: Работа по удалённому терминалу

Сценарий рассматривает работу по удалённому сетевому терминалу с использованием программы ssh.

Начальные условия: Командная строка суперпользователя, сетевой интерфейс настроен на статический IP-адрес.

1. С помощью команды **ssh user@10.10.1.222**

```
2. desktop ~ # ssh user@10.10.1.222
```

```
3. Password:
```

```
4. Last login: Sat Nov 21 15:56:20 2005 from 10.10.1.5
```

```
5. user@remote ~ $
```

```
user@remote ~ $ exit
```

6. Выполним команду **who**, чтобы убедиться, что находимся на удалённой машине. Для всех пользователей, работающий удалённо, указывается IP-адрес.

```
7. user@remote ~ $ who
```

```
8. user  vc/1      Nov 14 14:04
```

```
user  pts/0      Nov 22 10:55 (10.10.1.5)
```

9. Для завершения сеанса удалённого терминала нужно выйти из командной оболочки с помощью команды **exit**.

```
10. user@remote ~ $ exit
```

```
11. logout
```

```
12. Connection to 10.10.1.5 closed.
```

```
desktop ~ #
```

Задания для самоподготовки

1. Настройте сетевой интерфейс eth0 на сеть с адресом 192.168.77.0, состоящую из 16 машин.
2. С помощью программы netstat определите какие значения принимают локальные порты в исходящих TCP-соединениях? В какой диапазон они попадают?

«Изучение сокетов в UNIX и работа с ними»

Цель занятия: Изучение сокетов.

Содержание работы:

Для создания *сокета* в операционной системе служит *системный вызов socket()*. Для транспортных протоколов семейства TCP/IP существует два вида сокетов: *UDP-сокет* – сокет для работы с датаграммами, и *TCP сокет* – потоковый сокет. Однако понятие *сокета* (см. лекцию 14, раздел "Полные адреса. Понятие сокета (socket)") не ограничивается рамками только этого семейства протоколов. Рассматриваемый *интерфейс* сетевых системных вызовов (*socket()*, *bind()*, *recvfrom()*, *sendto()* и т. д.) в операционной системе UNIX может применяться и для других стеков протоколов (и для протоколов, лежащих ниже *транспортного уровня*).

При создании *сокета* необходимо точно специфицировать его тип. Эта спецификация производится с помощью трех параметров вызова *socket()*. Первый *параметр* указывает, к

какому семейству протоколов относится создаваемый *сокет*, а второй и третий параметры определяют конкретный протокол внутри данного семейства.

Второй *параметр* служит для задания вида интерфейса работы с *сокетом* – будет это потоковый *сокет*, *сокет* для работы с *датаграммами* или какой-либо иной. Третий *параметр* указывает протокол для заданного типа интерфейса. В *стеке протоколов TCP/IP* существует только один протокол для потоковых *сокетов* – *TCP* и только один протокол для *датаграммных сокетов* – *UDP*, поэтому для *транспортных протоколов TCP/IP* третий *параметр* игнорируется.

В других стеках протоколов может быть несколько протоколов с одинаковым видом интерфейса, например, *датаграммных*, различающихся *по* степени надежности.

Для *транспортных протоколов TCP/IP* мы всегда в качестве первого параметра будем указывать *предопределенную константу AF_INET (Address family – Internet)* или ее *синоним PF_INET (Protocolfamily – Internet)*.

Второй *параметр* будет принимать *предопределенные значения SOCK_STREAM* для потоковых *сокетов* и *SOCK_DGRAM* – для *датаграммных*.

Поскольку третий *параметр* в нашем случае не учитывается, в него мы будем подставлять *значение 0*.

Ссылка на информацию о созданном *сокете* помещается в *таблицу открытых файлов процесса* подобно тому, как это делалось для *pip’ов* и *FIFO* (см. семинар 5). *Системный вызов* возвращает пользователю *файловый дескриптор*, соответствующий *заполненному элементу таблицы*, который далее мы будем называть *дескриптором сокета*. Такой способ хранения информации о *сокете* позволяет, во-первых, *процессам-детям* наследовать ее от *процессов-родителей*, а, во-вторых, использовать для *сокетов* часть *системных вызовов*, которые уже знакомы нам *по работе с pip’ами* и *FIFO*: `close()`, `read()`, `write()`.

Системный вызов для создания сокета

Прототип системного вызова

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/socket.h>
int socket(int domain, int type,
int protocol);
```

Описание системного вызова

Системный вызов *socket* служит для создания виртуального коммуникационного узла в операционной системе. Данное описание не является полным описанием

системного вызова, а предназначено только для использования в нашем курсе. За полной информацией обращайтесь к UNIX Manual.

Параметр `domain` определяет семейство протоколов, в рамках которого будет осуществляться передача информации. Мы рассмотрим только два таких семейства из нескольких существующих. Для них имеются предопределенные значения параметра:

- `PF_INET` – для семейства протоколов *TCP/IP* ;
- `PF_UNIX` – для семейства внутренних протоколов UNIX, иначе называемого еще UNIX domain.

Параметр `type` определяет семантику обмена информацией: будет ли осуществляться связь через сообщения (`datagrams`), с помощью установления *виртуального соединения* или еще каким-либо способом. Мы будем пользоваться только двумя способами обмена информацией с предопределенными значениями для параметра `type`:

- `SOCK_STREAM` – для связи с помощью установления *виртуального соединения* ;
- `SOCK_DGRAM` – для обмена информацией через сообщения.

Параметр `protocol` специфицирует конкретный протокол для выбранного семейства протоколов и способа обмена информацией. Он имеет значение только в том случае, когда таких протоколов существует несколько. В нашем случае семейство протоколов и тип обмена информацией определяют протокол однозначно. Поэтому данный параметр мы будем полагать равным 0.

Возвращаемое значение

В случае успешного завершения системный вызов возвращает файловый дескриптор (значение большее или равное 0), который будет использоваться как ссылка на созданный коммуникационный узел при всех дальнейших сетевых вызовах. При возникновении какой-либо ошибки возвращается отрицательное значение.

Адреса сокетов. Настройка адреса сокета. Системный вызов `bind()`

Когда *сокет* создан, необходимо настроить его *адрес*. Для этого используется системный вызов `bind()`. Первый *параметр* вызова должен содержать *дескриптор сокета*, для которого производится настройка адреса. Вторым и третьим параметрами задают этот *адрес*.

Во втором параметре должен быть *указатель* на структуру `structsockaddr`, содержащую удаленную и локальные части полного адреса.

Указатели типа `structsockaddr` * встречаются во многих сетевых системных вызовах;

они используются для передачи информации о том, к какому адресу привязан или должен быть привязан *сокет*. Рассмотрим этот *тип данных* подробнее. Структура `structsockaddr` описана в файле `<sys/socket.h>` следующим образом:

```
structsockaddr {
    shortsa_family;
    charsa_data[14];
};
```

Такой состав структуры обусловлен тем, что сетевые системные вызовы могут применяться для различных семейств протоколов, которые *по-разному* определяют адресные пространства для удаленных и локальных *адресов сокета*. По сути дела, этот *тип данных* представляет собой лишь общий *шаблон* для передачи системным вызовам структур данных, специфических для каждого семейства протоколов. Общим элементом этих структур остается только *поле* `shortsa_family` (которое в разных структурах, естественно, может иметь разные имена, важно лишь, чтобы все они были одного типа и были первыми элементами своих структур) для описания семейства протоколов. Содержимое этого поля *системный вызов* анализирует для точного определения состава поступившей информации.

Системный вызов для привязки сокета к конкретному адресу

Прототип системного вызова

```
#include<sys/types.h>
#include <sys/socket.h>
int bind(intsockd,
structsockaddr *my_addr,
intaddrlen);
```

Описание системного вызова

Системный вызов `bind` служит для привязки созданного *сокета* к определенному полному адресу вычислительной сети.

Параметр `sockd` является дескриптором созданного ранее коммуникационного узла, т. е. значением, которое вернул системный вызов `socket()`.

Параметр `my_addr` представляет собой адрес структуры, содержащей информацию о том, куда именно мы хотим привязать наш *сокет*— то, что принято называть *адресом сокета*. Он имеет тип указателя на структуру-шаблон `struct sockaddr`, которая должна быть конкретизирована в зависимости от используемого семейства протоколов и заполнена перед вызовом.

Параметр `addrlen` должен содержать фактическую длину структуры, адрес которой передается в

качестве второго параметра. Эта длина в разных семействах протоколов и даже в пределах одного семейства протоколов может быть различной (например, для UNIX Domain).

Возвращаемое значение

Системный вызов возвращает значение 0 при нормальном завершении и отрицательное значение – в случае ошибки.

Системные вызовы `sendto()` и `recvfrom()`

Для отправки *датаграмм* применяется *системный вызов `sendto()`*. В число параметров этого вызова входят:

- дескриптор *сокета*, через который отсылается *датаграмма* ;
- адрес области памяти, где лежат данные, которые должны составить содержательную часть *датаграммы*, и их длина;
- флаги, определяющие поведение системного вызова (в нашем случае они всегда будут иметь значение 0);
- указатель на структуру, содержащую *адрес сокета* получателя, и ее фактическая длина.

Системный вызов возвращает отрицательное значение при возникновении ошибки и количество реально отосланных *байт* при нормальной работе. **Нормальное завершение системного вызова не означает, что *датаграмма* уже покинула ваш компьютер!**

Датаграмма сначала помещается в системный сетевой *буфер*, а ее реальная *отправка* может произойти после возврата из системного вызова. *Вызов `sendto()`* может блокироваться, если в сетевом буфере не хватает места для *датаграммы*.

Для чтения принятых *датаграмм* и определения адреса получателя (при необходимости) служит *системный вызов `recvfrom()`*. В число параметров этого вызова входят:

- Дескриптор *сокета*, через который принимается *датаграмма*.
- Адрес области памяти, куда следует положить данные, составляющие содержательную часть *датаграммы*.
- Максимальная длина, допустимая для *датаграммы*. Если количество данных *датаграммы* превышает заданную максимальную длину, то вызов по умолчанию рассматривает это как ошибочную ситуацию.
- Флаги, определяющие поведение системного вызова (в нашем случае они будут полагаться равными 0).
- Указатель на структуру, в которую при необходимости может быть занесен *адрес сокета* отправителя. Если этот адрес не требуется, то можно указать значение NULL.
- Указатель на переменную, содержащую максимально возможную длину адреса отправителя.

После возвращения из системного вызова в нее будет занесена фактическая длина

структуры, содержащей адрес отправителя. Если предыдущий параметр имеет значение NULL, то и этот параметр может иметь значение NULL.

Системный вызов *recvfrom()* по умолчанию блокируется, если отсутствуют принятые *датаграммы*, до тех пор, пока *датаграмма* не появится. При возникновении ошибки он возвращает отрицательное значение, при нормальной работе – длину принятой *датаграммы*.

Наберите и откомпилируйте программу. Перед запуском **"узнайте у своего системного администратора"**, запущен ли в системе стандартный *UDP*-сервис *echo* и если нет, попросите стартовать его. Запустите программу с запросом к сервису своего компьютера, к сервисам других компьютеров. Если в качестве *IP-адреса* указать несуществующий *адрес*, *адрес* выключенной машины или машины, на которой не работает сервис *echo*, то *программа* бесконечно блокируется в вызове *recvfrom()*, ожидая ответа. *Протокол UDP* не является надежным протоколом.

Если *датаграмму* доставить по назначению не удалось, то отправитель никогда об этом не узнает!

Пример программы *UDP*-сервера

Поскольку *UDP-сервер* использует те же самые системные вызовы, что и *UDP-клиент*, мы можем сразу приступить к рассмотрению примера *UDP-сервера* (*программа 15–16-2.с*) для сервиса *echo*.

```
/* Простой пример UDP-сервера для сервиса echo */
#include <sys/types.h>
#include <sys/socket.h>
#include <netinet/in.h>
#include <arpa/inet.h>
#include <string.h>
#include <stdio.h>
#include <errno.h>
#include <unistd.h>
int main()
{
intsockfd; /* Дескрипторсокета */
intclilen, n; /* Переменныедляразличныхдлин
и количества символов */
charline[1000]; /* Массив для принятой и
```

```

отсылаемой строки */
structsockaddr_inservaddr, cliaddr; /* Структуры
    для адресов сервера и клиента */
/* Заполняем структуру для адреса сервера: семейство
    протоколов TCP/IP, сетевой интерфейс – любой, номер порта
    51000. Поскольку в структуре содержится дополнительное не
    нужное нам поле, которое должно быть нулевым, перед
    заполнением обнуляем ее всю */
bzero(&servaddr, sizeof(servaddr));
servaddr.sin_family = AF_INET;
servaddr.sin_port = htons(51000);
servaddr.sin_addr.s_addr = htonl(INADDR_ANY);
/* Создаем UDP сокет */
if((sockfd = socket(PF_INET, SOCK_DGRAM, 0)) < 0){
perror(NULL); /* Печатаем сообщение об ошибке */
exit(1);
}
/* Настраиваем адрес сокета */
if(bind(sockfd, (structsockaddr *) &servaddr,
sizeof(servaddr)) < 0){
perror(NULL);
close(sockfd);
exit(1);
}
while(1) {
    /* Основной цикл обслуживания*/
    /* В переменную clilen заносим максимальную длину
        для ожидаемого адреса клиента */
    clilen = sizeof(cliaddr);
    /* Ожидаем прихода запроса от клиента и читаем его.
        Максимальная допустимая длина датаграммы – 999
        символов, адрес отправителя помещаем в структуру
        cliaddr, его реальная длина будет занесена в
        переменнуюclilen */

```

```

if((n = recvfrom(sockfd, line, 999, 0,
    (structsockaddr *) &cliaddr, &clilen)) < 0){
perror(NULL);
close(sockfd);
exit(1);
    }
    /* Печатаем принятый текст на экране */
printf("%s\n", line);
    /* Принятый текст отправляем обратно по адресу
    отправителя */
if(sendto(sockfd, line, strlen(line), 0,
    (structsockaddr *) &cliaddr, clilen) < 0){
perror(NULL);
close(sockfd);
exit(1);
} /* Уходим ожидать новую датаграмму*/
    }
return 0;
}

```

Листинг 15-16.2. Программа 15–16-2.с . Простой пример UDP-сервера для сервиса echo.

Наберите и откомпилируйте программу. Запустите ее на выполнение. Модифицируйте текст программы *UDP*-клиента (программа 15–16-1.с), заменив номер *порта* с 7 на 51000.

Запустите клиента с другого виртуального терминала или с другого компьютера и убедитесь, что клиент и *сервер* взаимодействуют корректно.

«Настройка сетевых параметров»

Цель занятия: Настройка сетевых параметров.

Содержание работы:

Проверьте работоспособность стека протоколов TCP/IP.

Запустите виртуальную машину VM-1 и загрузите ОС Windows.

Запустите консоль (*Пуск/Программы/Стандартные/Командная строка*).

В командной строке введите ipconfig /all / more.

Используя приведенную ниже информацию, создайте в своей папке текстовый документ со

следующими данными:

- имя компьютера;
- основной DNS-суффикс;
- описание DNS-суффикса для подключения;
- физический адрес;
- DHCP включен;
- автоконфигурация включена;
- IP-адрес автоконфигурации;
- маска подсети;
- шлюз по умолчанию.

Убедитесь в работоспособности стека *TCP/IP*, отправив эхо-запросы на IP-адреса. Для этого воспользуйтесь командой *ping*:

- отправьте эхо-запросы на локальный адрес компьютера (loopback) *ping 127.0.0.1* (на экране должны появиться сообщения о полученном ответе от узла 127.0.0.1);
- отправьте эхо-запрос по другому IP-адресу, например 172.21.5.1.

2. Настройте стек протоколов *TCP/IP* для использования статического IP-адреса.

Откройте окно Сетевые подключения (*Пуск/Панель управления/Сетевые подключения*).

Вызовите свойства подключения по локальной сети. Для этого можно воспользоваться контекстным меню.

В появившемся диалоговом окне на вкладке Общие откройте свойства Протокол Интернета *TCP/IP*.

Щелкните переключатель *Использовать следующий IP-адрес* и введите в соответствующие поля данные: IP_адрес; Маску подсети; Основной шлюз; Предпочитаемый DNS.

Примените параметры кнопкой *ОК*.

Закройте окно свойств подключения кнопкой *ОК* (если потребуется, то согласитесь на перезагрузку компьютера).

Проверьте работоспособность стека протоколов *TCP/IP*.

3. Настройте *TCP/IP* для автоматического получения IP-адреса.

Откройте окно Сетевые подключения.

Вызовите свойства Подключения по локальной сети.

Откройте свойства Протокол Интернета *TCP/IP*.

Установите переключатель *Получить IP-адрес автоматически*.

Закройте диалоговое окно Свойства: Протокол Интернета *TCP/IP* кнопкой *ОК*.

Примените параметры кнопкой *ОК*.

Проверьте настройку стека протоколов *TCP/IP*.

Получите другой адрес для своего компьютера. Для этого:

- запустите консоль (командную строку);
- введите команду для сброса назначенных адресов - `ipconfig /release`;
- введите команду для получения нового адреса `ipconfig /renew`;

Проверьте работоспособность стека протоколов *TCP/IP*.

Контрольные вопросы:

1. Опишите параметры, используемые при настройке статического адреса *TCP/IP*.
2. Какие преимущества дает применение стека протоколов *TCP/IP*.
3. Дайте определение понятию стек протоколов *TCP/IP*.

«Управление разделением ресурсов в локальной сети»

Цель занятия: Управление разделением ресурсов в сети.

Содержание работы:

1. Загрузить операционную систему Windows 2000 Server.
2. Запустить **VMware** и загрузить одну виртуальную машину с ОС Windows XP. Убедиться, что оба компьютера доступны по сети (при помощи утилиты **ping**) и находятся в одной рабочей группе. Если этого не произошло, то проверить настройку сетевых интерфейсов и сетевую идентификацию обеих машин.
3. На виртуальной машине открыть оснастку **Локальные пользователи и группы** (Путь: **Пуск – Настройки – Панель управления – Администрирование – Управление компьютером**) (рис. 3.1)

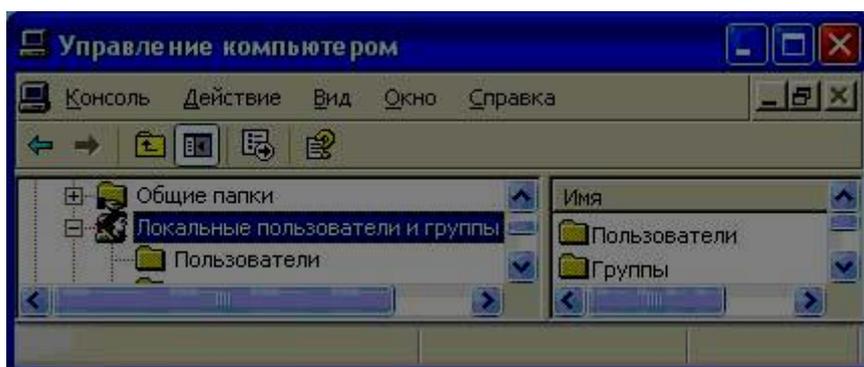


Рис. 3.1. Оснастка **Локальные пользователи и группы**

4. Познакомиться с описанием встроенных групп пользователей.
5. Создать группу пользователей **Моя группа**, в которую включить следующих пользователей: себя и двух студентов-соседей своей подгруппы (рис. 3.2 ... 3.5), а также создать группу пользователей **Преподаватели**, в которую включить пользователя **Гришин**. Всем

пользователям назначить пароль **123** с неограниченным сроком действия.

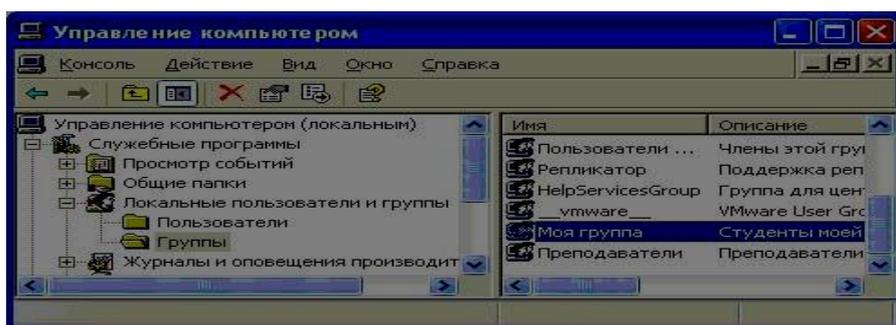


Рис. 3.2. Создание групп пользователей

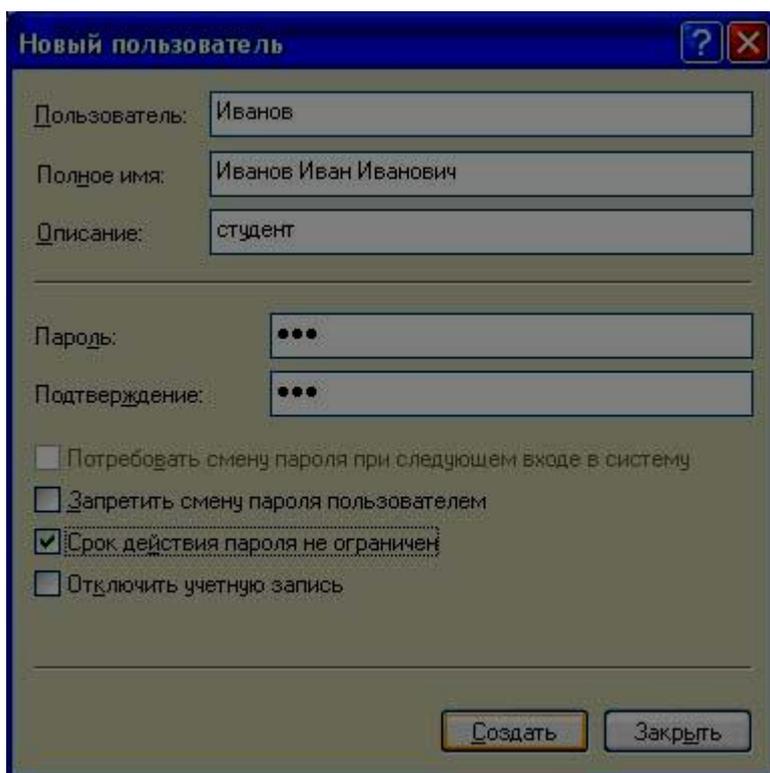


Рис. 3.3. Создание учетной записи пользователя **Иванов** с неограниченным сроком действия пароля

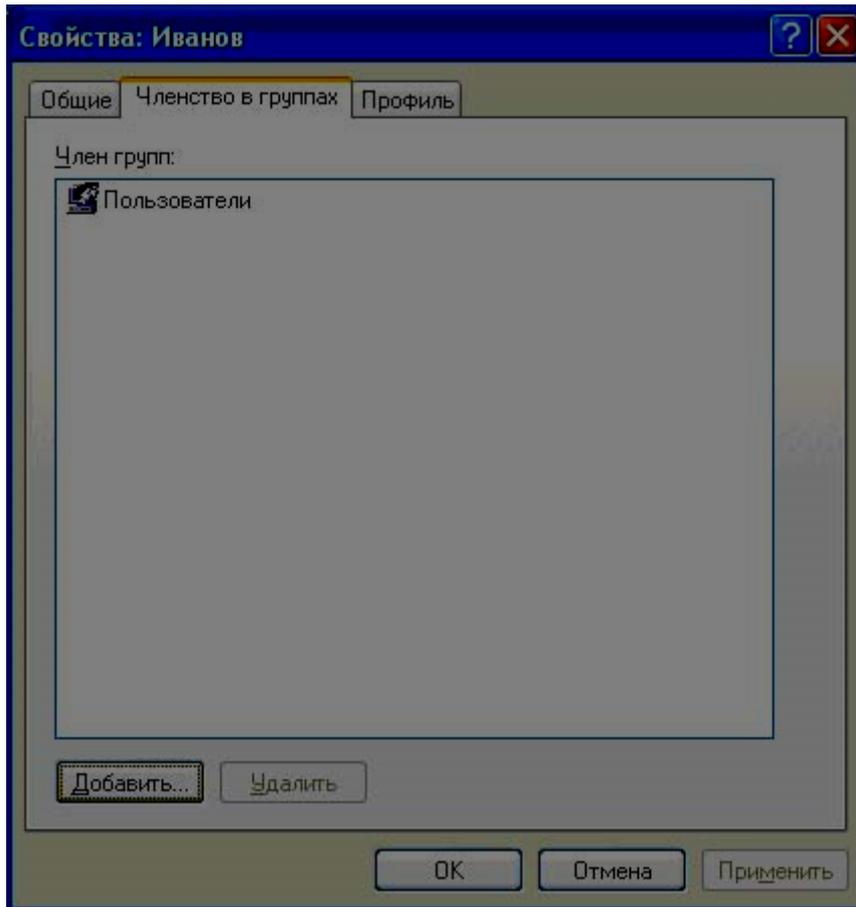


Рис. 3.4. Свойства новой учетной записи пользователя по умолчанию

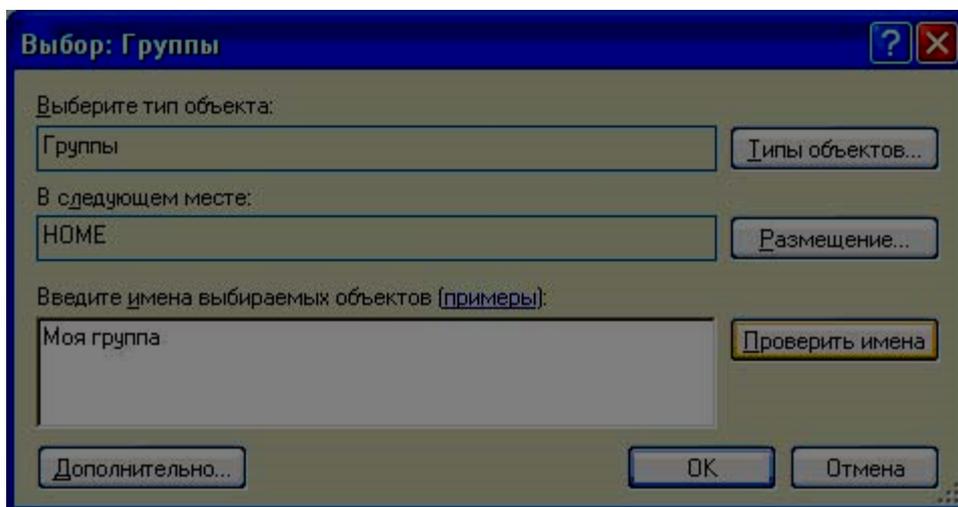


Рис. 3.5. Пример включения пользователя **Иванов** в группу **Моя группа**

6. Результаты создания пользователей продемонстрировать преподавателю – каждый новый пользователь должен быть членом двух групп: **Пользователи** и **Моя группа** (или **Преподаватели**).

Изменение параметров входа пользователей в систему

7. Завершить сеанс текущего пользователя с именем **student**, который является членом группы **Администраторы** и имеет пустой пароль. Убедиться, что в окне приветствия Windows XP

появился список всех пользователей, кроме пользователя **Администратор**. Новые пользователи имеют имена, которые были введены в поле **Полное имя** в свойствах соответствующей учетной записи. Если это поле осталось пустым, то отображается **Имя пользователя** – логин. Вновь зайти в систему пользователем **student**.

8. Убрать окно приветствия для осуществления стандартного входа в систему с вводом имени пользователя и пароля (**Панель управления – Учетные записи пользователей – Изменение входа пользователей в систему** – снять галочку **Использовать страницу приветствия**) (рис. 3.6) и проверить результат – выйти из системы и вновь зайти пользователем **student**. **Внимание!** Нажатие клавиш **Ctrl + Alt + Delet** вызывает реакцию как основной, так и гостевой ОС, поэтому в виртуальной машине следует пользоваться комбинацией **Ctrl + Alt + Insert**.

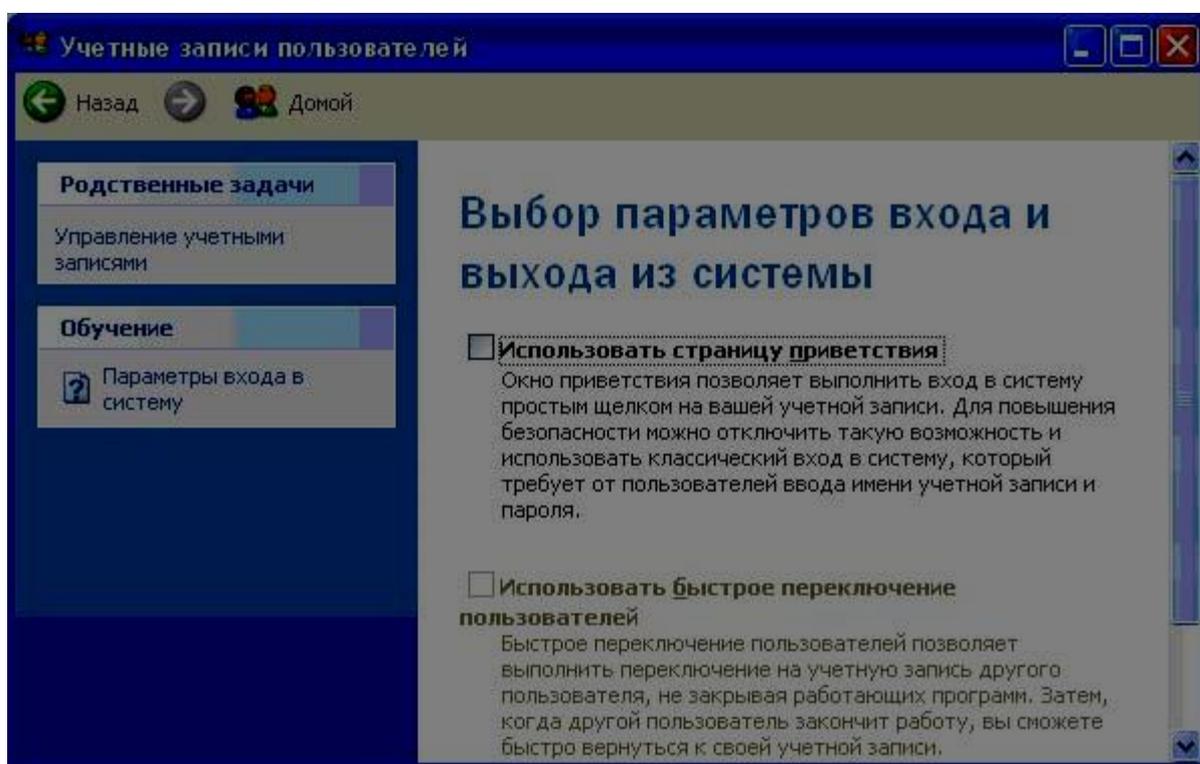


Рис. 3.6. Окно выбора параметров входа в систему

Назначение разрешений на разделяемые файловые ресурсы

9. На логическом диске с файловой системой NTFS создать папку **Контрольные работы**, в свойствах которой открыть закладку **Безопасность**. Если такой вкладки нет, то в свойствах папки (**Сервис – Свойства папки – Вид**) убрать флажок у опции **Использовать простой общий доступ к файлам** (рис. 3.7).

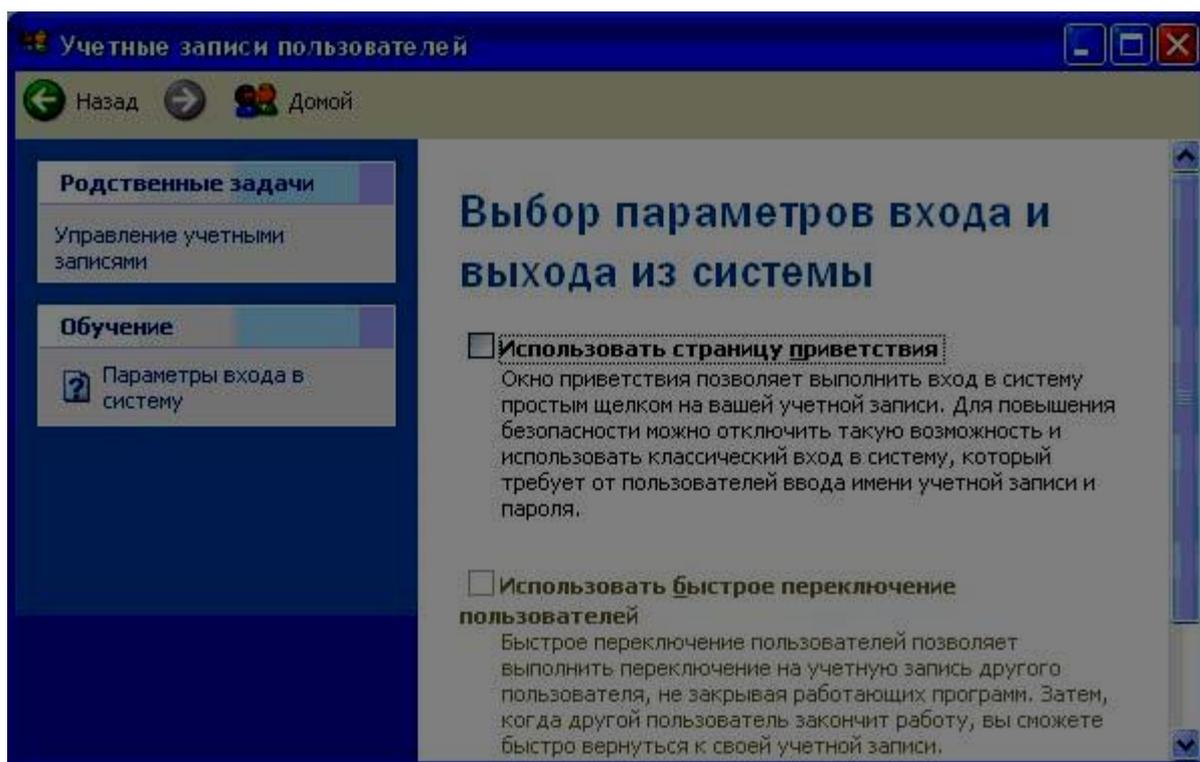


Рис. 3.7. Включение доступа к параметрам безопасности объектов файловой системы NTFS – снять флажок у опции **Использовать простой общий доступ к файлам**

10. Для папки **Контрольные работы** назначить следующие разрешения:
- o администраторам разрешен полный доступ;
 - o членам группы **Моя группа** разрешено размещать свои файлы и при необходимости исправлять их, но они не должны иметь возможности читать чужие контрольные работы и удалять файлы (в том числе и свои);
 - o членам группы **Преподаватели** разрешено только читать все файлы.
 - o Самостоятельно назначить требуемые разрешения и лишь в случае неудачи сверить свои настройки с рис. 3.8 ... 3.10, которые иллюстрируют ход выполнения задания.

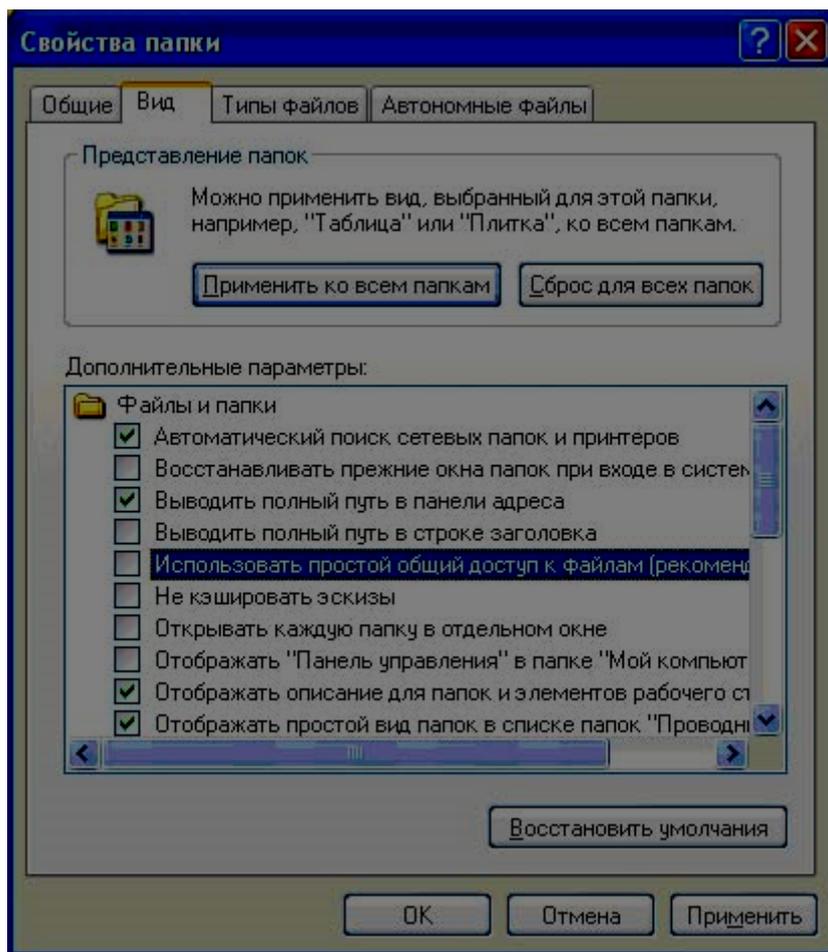


Рис. 3.8. Состав допущенных к каталогу групп пользователей и набор основных разрешений для группы **Преподаватели**

Для получения возможности изменять разрешения необходимо при помощи кнопки **Дополнительно** снять флажок **Наследовать от родительского объекта ...** (рис. 3.9)

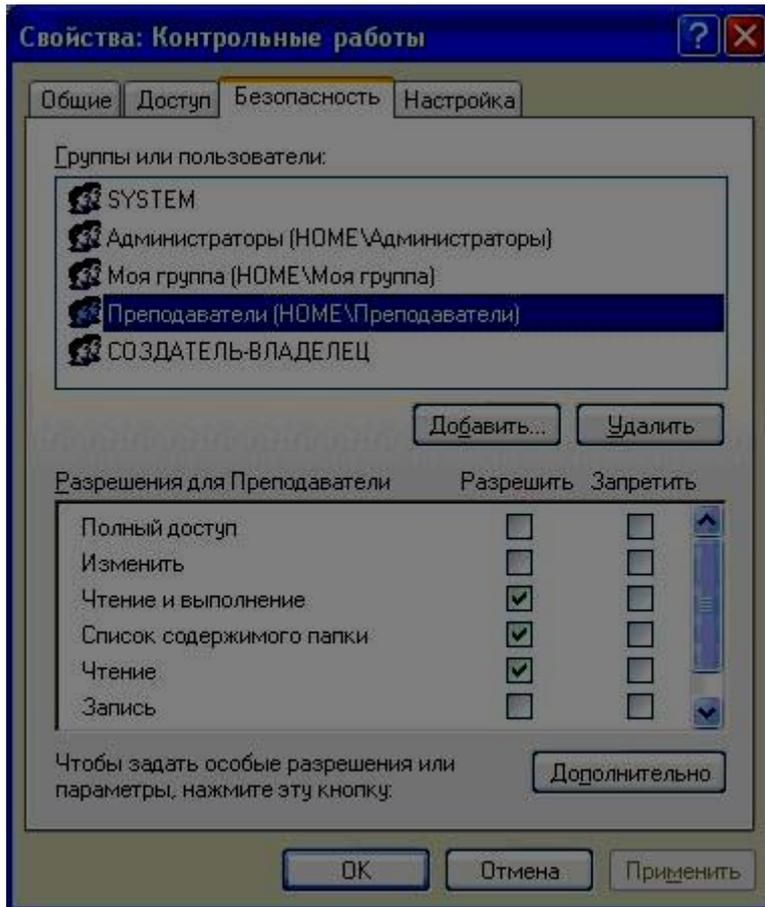


Рис. 3.9. Интерфейс оснастки управления индивидуальными разрешениями

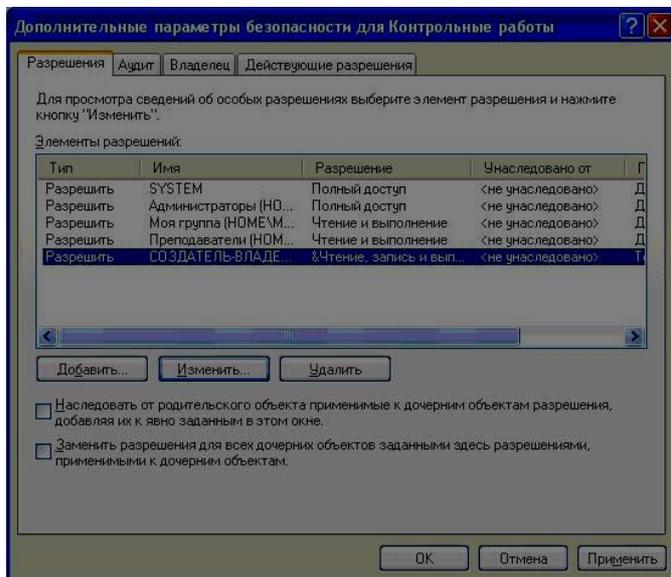


Рис. 3.10. Набор разрешений для группы **Моя группа** (только для этой папки!!!)

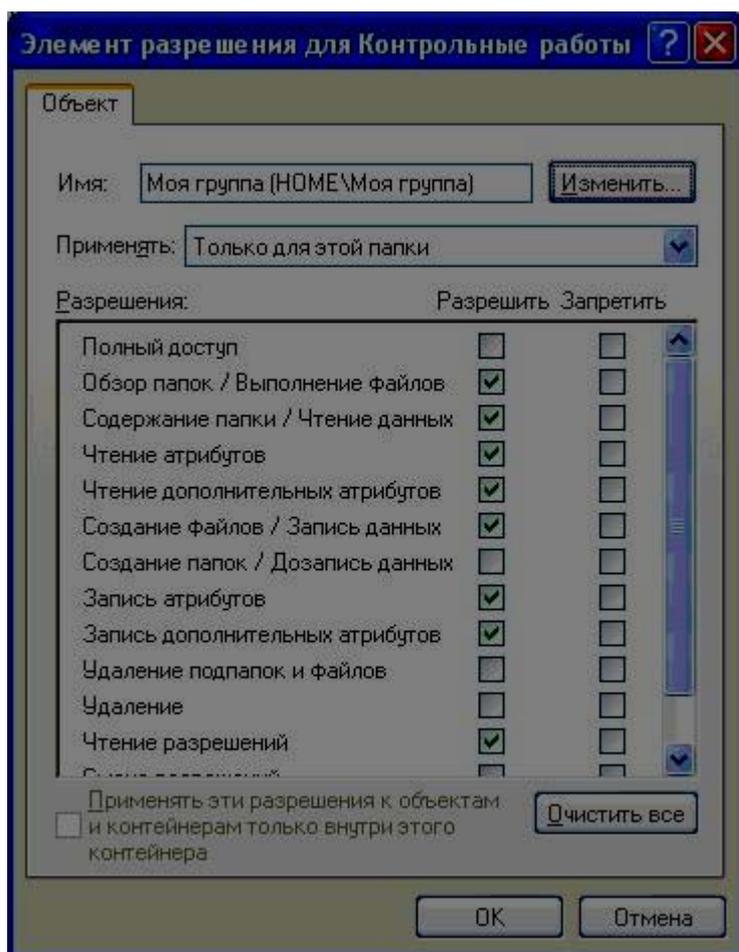


Рис. 3.11. Набор разрешений для группы **СОЗДАТЕЛЬ-ВЛАДЕЛЕЦ**
(для этой папки и ее файлов!!!)

Проверка выполнения разрешений

11. По очереди зайти в систему созданными пользователями и от своего имени и имени обоих соседей создать на рабочем столе текстовые документы (имя файлу документа присвоить по фамилии пользователя) и поместить их в папку **Контрольные работы**. Проверить выполнение всех созданных разрешений на папку **Контрольные работы**, заходя в систему от имени различных пользователей.
12. Открыть к папке **Контрольные работы** доступ по сети, для этого в свойствах папки **открыть общий доступ по сети** (рис. 3.12).

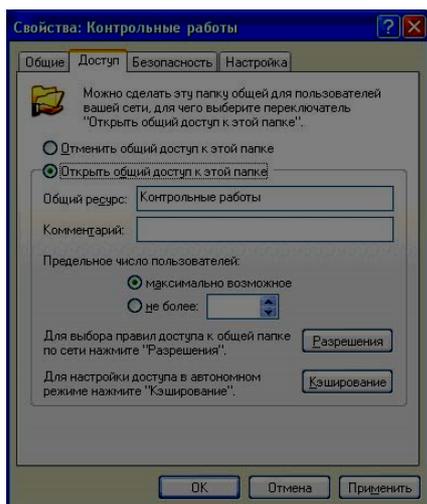


Рис. 3.12. Открытие общего доступа к папке по сети

13. Проверить доступность по сети виртуального компьютера соседа, на котором он создал аналогичную папку **Контрольные работы**, доступную в сети. Убедиться, что на соседнем компьютере доступ к этой папке по сети имеют только те пользователи, которые обладают на соседнем компьютере аналогичными учетными записями.

«Восстановление файловой системы»

Цели занятия: научиться выполнять восстановление файловой системы.

Содержание работы:

1. В программе **WinWord** выберите пункты меню **“Файл”** – **“Сохранить как”**.
2. В открывшемся окне в поле **“Тип файла”** выберите **“Текст в формате RTF”** (рис.1).

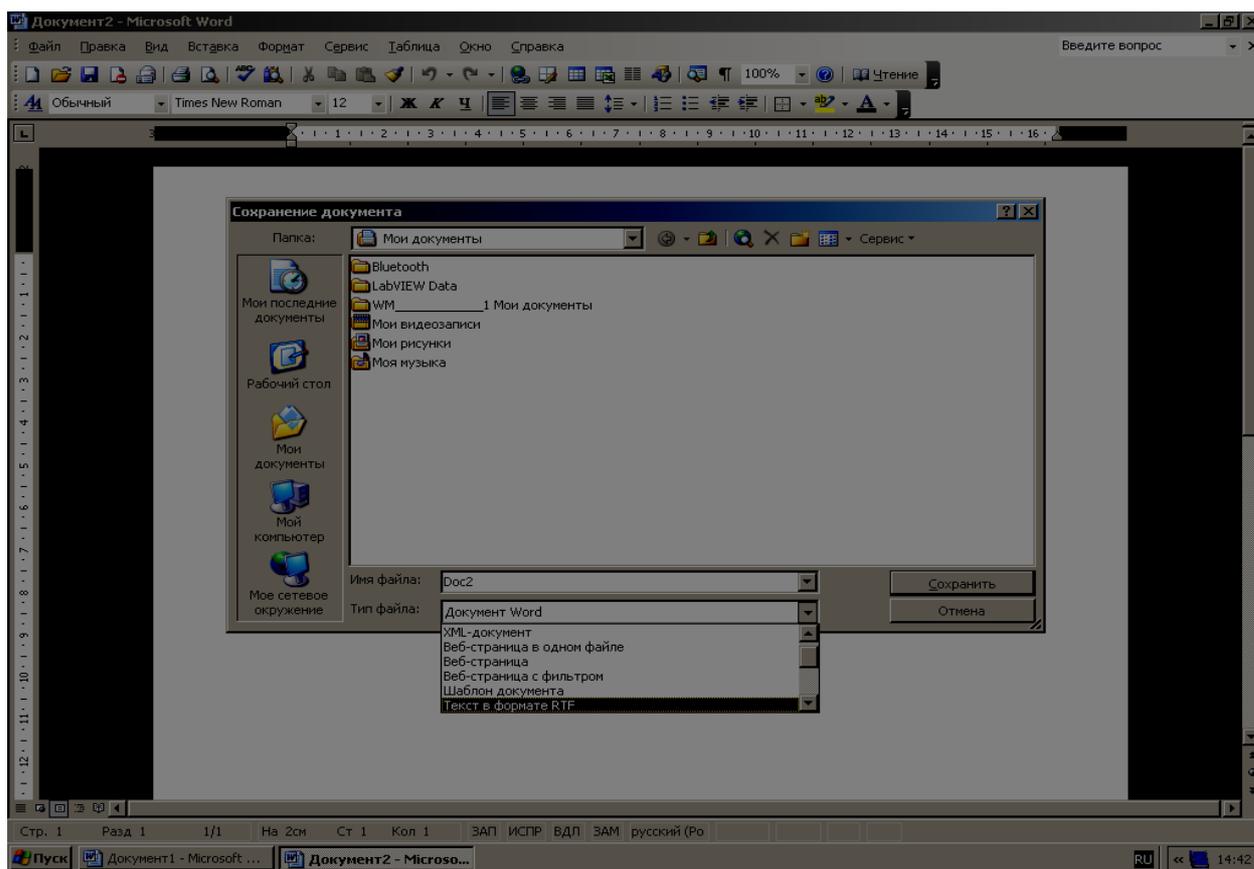


Рис. 1

3. Выберите команду “**Сохранить**”, при этом имя файла оставьте прежним.
4. В результате появится новый файл с именем существующего, но с другим расширением.
5. Далее закройте **WinWord** и удалите все зараженные Word-документы и обязательно удалите файл-шаблон **Normal.dot** в папке **WinWord**.
6. Запустите **WinWord** и восстановите документы из RTF-файлов в соответствующий формат файла (рис. 2) с расширением (.doc).
7. В результате этой процедуры макровирус будет удален из системы, а практически вся информация останется без изменений.

Примечание:

1. Этот метод рекомендуется использовать, если нет соответствующих антивирусных программ.
2. При конвертировании происходит потеря невирусных макросов, используемых в данном файле, поэтому перед запуском вышеописанной процедуры, рекомендуется сохранить их исходный текст, а после обезвреживания вируса – восстановить необходимые макросы в первоначальном виде.

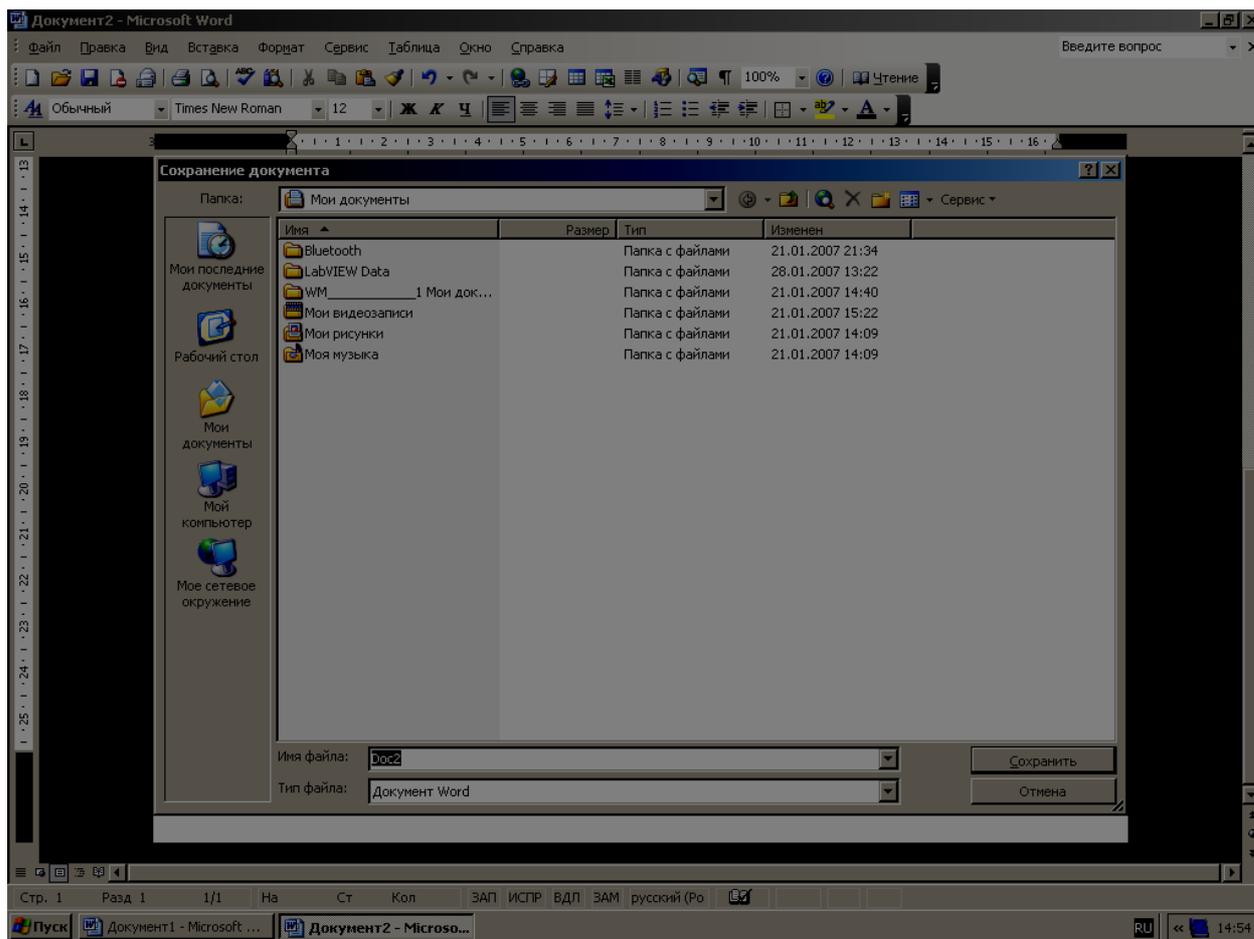


Рис. 2

8. Для последующей защиты файлов от макровирусов включите защиту от запуска макросов.
9. Для этого в **WinWord** выберите последовательно пункты меню: **Сервис-Макрос-Безопасность** (рис. 3).

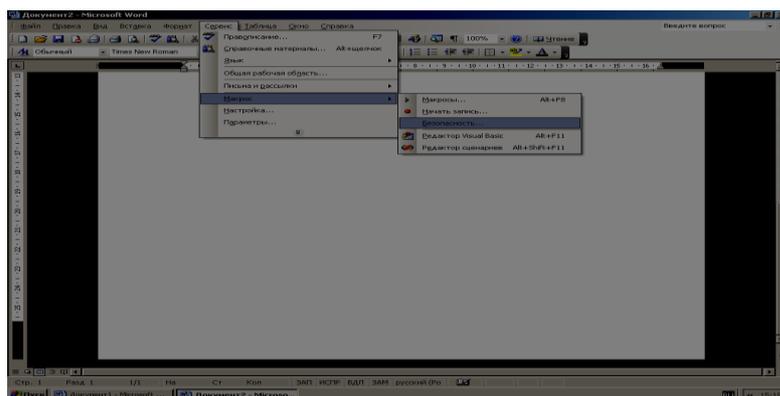


Рис. 3

10. В открывшемся окне на вкладке **Уровень безопасности** отметьте пункт **“Очень высокая”** (рис. 4).

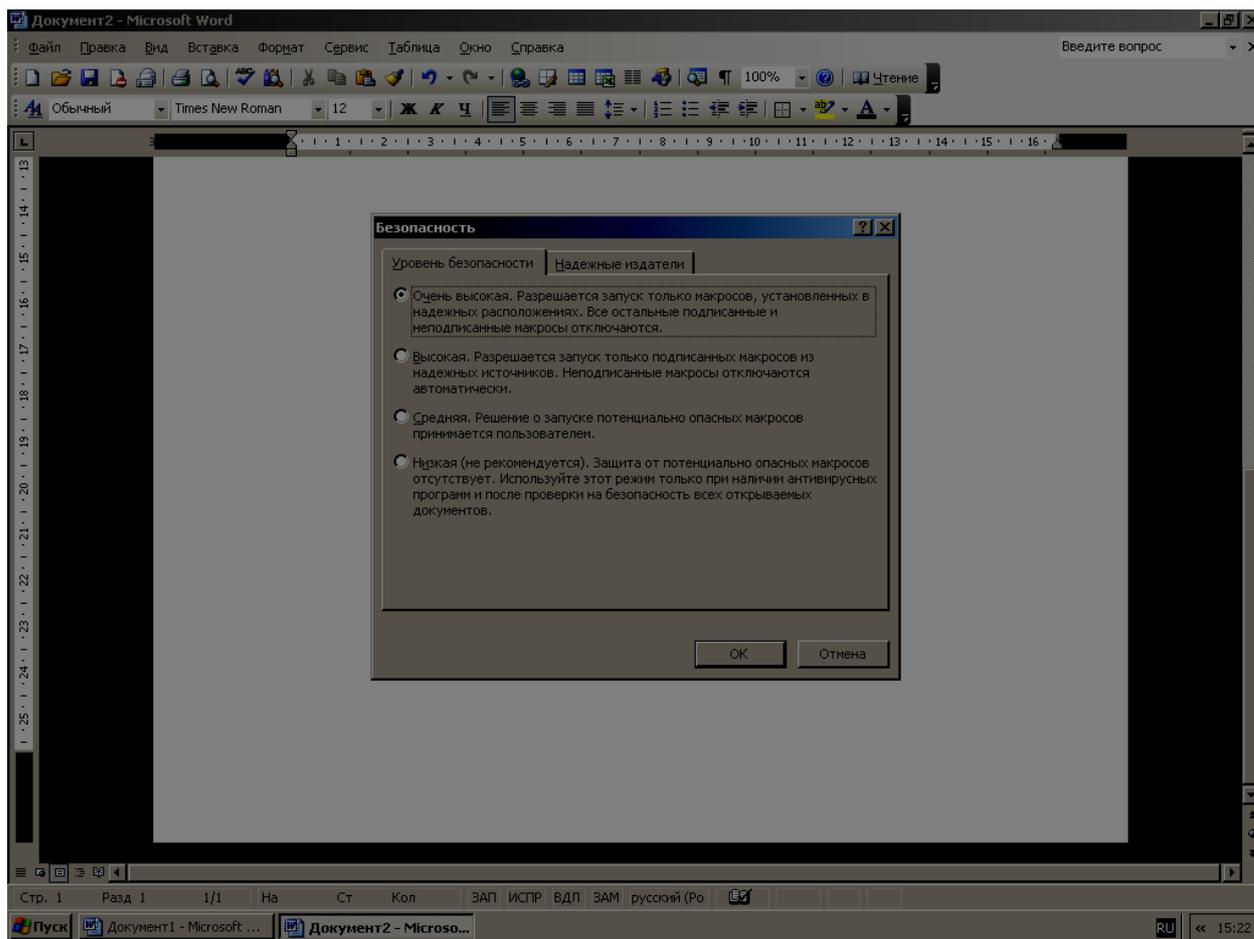


Рис. 4
«Работа с подсистемой RAID»

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Закрытая часть

Контрольная работа

1 вариант

Из предложенных вам вариантов выберите один верный.

1. Алгоритмом называется...

- 3) подробный перечень правил выполнения определенных действий;
- 4) ориентированный граф, указывающий порядок исполнения некоторого набора команд;
- 5) описание последовательности действий в виде геометрических фигур, соединенных линиями и стрелками;
- 6) понятное и точное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на достижение поставленных целей.

2. Примером алгоритма является:

- 5) объявление
- 6) инструкция по сборке мебели
- 7) текст математической задачи
- 8) заявление о приеме на работу

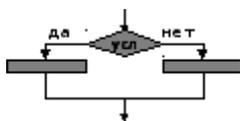
3. В блок-схеме начало и конец алгоритма обозначается фигурой:



- а) б) в) г) д)

4. Алгоритмическая структура какого типа изображена на блок-схеме?

- а) цикл;
- б) ветвление;
- в) подпрограмма;
- г) линейная.



5. Как называется свойство алгоритма, заключающееся в том, что один и тот же алгоритм можно использовать с разными исходными данными?

- 3) дискретность
- 4) конечность;
- 5) объективность;
- 6) массовость.

6. Программа — это:

- 2) система правил, описывающая последовательность действий, которые необходимо выполнить для решения задачи
- 3) указание на выполнение действий из заданного набора
- 4) область внешней памяти для хранения текстовых, числовых данных и другой информации
- 5) последовательность команд, реализующая алгоритм решения задачи.

7. Какой из операторов не относится к группе ввода-вывода на языке Pascal?

1. Read(a1,a2);
2. Write(a=, 'a');
3. Println;
4. Writeln.

8. Арифметическому выражению $y = \sqrt{\frac{a+b}{ab}}$ соответствует запись:

- а) $y := \text{SQRT}((a+b)/ab)$
- б) $y := \text{SQRT}(a+b/ab)$
- в) $y := \text{TAN}((a+b)/ab)$
- г) $y := \text{ABS}((a+b)/ab)$

9. Служебное слово const в программе на языке Pascal фиксирует начало раздела программы, содержащего:

1. описание процедур
2. описание констант
3. описание модуля
4. описание меток

10. Как называется цикл for?

3. цикл с предусловием;
4. цикл со счетчиком;
5. ветвление;
6. следование.

11. Чему будет равно значение переменной z после выполнения фрагмента программы:

x:= - 3;
y:= x+5;

if y0 then z:= x*y

else

z:= x+y;

Варианты ответов:

а) -1 б) 2 в) -3 г) -6

12. Выберите подходящий тип данных для каждой записи в первом столбце.

1) площадь круга	А) string
2) фамилия студента	Б) integer
3) количество квартир в подъезде	В) real
4) первая буква фамилии	Г) char

13. Отметьте те выражение, результат которого вычислен правильно:

1. (32) and (56) = false
2. 6020 = true
3. (6070) = true
4. (6070) and (100true

14. Если тип данных несет текстовую информацию, то он должен быть заключен в кавычки:

2. верно
3. не верно
4. не знаю

15. Выбрать неверное утверждение:

16. В текстовом файле могут храниться числовые значения.
17. Массив - поименованная совокупность однотипных данных.
18. Ветвление - это последовательность команд, следующих друг за другом.
19. Цикл со счетчиком используется при заранее известном количестве повторов .

16. Какой тип циклов не существует в языке Паскаль:

1. FOR
2. GPR
3. WHILE
4. REPEAT

17. Какого типа может быть массив?

1. только текстового
2. только числового

3. только логического
4. любого

18. Алгоритм решения задачи может быть представлен в виде.

- а. блок - схемы
- б. диаграммы
- в. базы данных
- г. электронной таблицы

19. Команда, которая позволяет рисовать круг:

1. Rectangle
2. Circle
3. Line
4. Writeln

20. Какая последовательность символов может служить именем программы в языке Pascal?

1. A*B
2. Сумма
3. begin
4. summ

2 вариант

Из предложенных вам вариантов выберите один верный.

1. Алгоритмом является...

1. последовательность команд, которую может выполнить исполнитель
2. система команд исполнителя
3. математическая модель
4. информационная модель

2. Примером алгоритма является:

1. условие физической задачи по механике
2. список класса в журнале
3. расписание звонков в школе
4. описание решения линейного уравнения

3. В блок-схеме условие обозначается фигурой:



- а) б) в) г) д)



4. Алгоритмическая структура какого типа изображена на блок-схеме?

- а) цикл;
- б) ветвление;
- в) подпрограмма;
- г) линейная.

5. Как называется свойство алгоритма, заключающееся в том, что каждое действие и алгоритм в целом должны иметь возможность завершения?

- 1. понятность
- 2. конечность;
- 3. объективность;
- 4. массовость.

6. Оператор в Паскале - ...

- 1. человек, работающий в должности оператора ЭВМ
- 2. предложение языка программирования, задающее полное описание некоторого действия, которое может выполнить компьютер
- 3. знак действия: + - / * ^
- 4. команда ввода (вывода) информации: read или write

7. Какой оператор выводит информацию на экран?

- 1. Rid(' '), ridln(' ')
- 2. Write(' '), writeln(' ')
- 3. Writ(), writln()
- 4. Read(), readln()

8. Арифметическому выражению $y = \frac{\sqrt{a+b}}{2+a}$ соответствует запись:

- а) $y := \text{SQRT}((a+b)/2+a)$
- б) $y := \text{SQRT}(a+b)/(2+a)$
- в) $y := \text{SQRT}((a+b)/ab)$
- г) $y := \text{ABS}((a+b)/ab)$

9. Служебное слово var в программе на языке Pascal фиксирует начало раздела программы, содержащего:

- 1. описание процедур
- 2. описание констант
- 3. описание модуля
- 4. описание переменных

10. Как называется цикл while?

1. цикл с предусловием;
2. цикл со счетчиком;
3. ветвление;
4. следование.

11. Чему будет равно значение переменной b после выполнения фрагмента программы:

a:= 4;

b:= a-5;

if b

else

b:= b+a;

Варианты ответов:

а) -1 б) 3 в) -3 г) -5

12. Выберите подходящий тип данных для каждой записи в первом столбце.

1) первая буква имени	A) string
2) площадь треугольника	Б) integer
3) количество покупок	В) real
4) отчество сотрудника	Г) char

13. Отметьте те выражение, результат которого вычислен правильно:

1. (102) and (86) = true
2. (10) = true
3. 15020 = false
4. (27) or (1510) = true

14. Что изменяет операция присваивания?

1. значение переменной
2. тип переменной
3. имя переменной
4. тип алгоритма

15. Выбрать верное утверждение:

1. Цикл со счетчиком не используется при заранее известном количестве повторов .
2. Следование - это последовательность команд, следующих друг за другом.
3. В текстовом файле могут храниться только числовые значения.
4. Массив - поименованная совокупность данных разного типа.

16. Какая связка обозначает цикл с известным числом повторений?

1. For...to...do
2. if...then...else
3. Case...of... end
4. While...do

17. Массив — это:

1. набор переменных, начинающихся с одной буквы.
2. ограниченная апострофами последовательность любых символов;
3. именованный набор однотипных данных на диске;
4. набор однотипных компонентов (элементов), имеющих общее имя, доступ к которым осуществляется по индексу;

18. Алгоритм решения задачи может быть представлен в виде.

- а. базы данных
- б. электронной таблицы
- в. псевдокода
- г. графика

19. Команда, которая позволяет рисовать квадрат:

1. Rectangle
2. Circle
3. Line
4. WriteIn

20. Какая последовательность символов может служить именем программы в языке Pascal?

1. разность
2. mass
3. m+k
4. 456

3 вариант

Из предложенных вам вариантов выберите один верный.

1. Программа это-

1. Аналог оригинала, отражающий некоторые его характеристики
2. Объект в виде совокупности данных, хранящихся во внешней памяти компьютера
3. Упорядоченная последовательность команд, необходимых компьютеру для решения

поставленной задачи

4. Описание последовательности действий, исполнение которых приводит к решению поставленной задачи

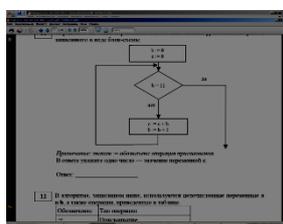
2. Какие существуют типы алгоритмов?

1. Прямой, обратный
2. Линейный, возвратный
3. Циклический, прямой
4. Линейный, разветвляющийся

3. В блок-схеме начало и конец алгоритма обозначается фигурой:



а) б) в) г) д)



4. Алгоритмическая структура какого типа изображена на блок-схеме?

- а) цикл;
- б) ветвление;

в) подпрограмма;

г) линейная.

5. Алгоритм называется циклическим:

1. если он включает в себя вспомогательный алгоритм.
2. если ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;
3. если его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий;
4. если он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий;

6. Алфавит языка программы Turbo Pascal состоит из

1. Из латинских букв, дробных чисел, специальных символов
2. Из русских букв, дополнительных символов и знаков
3. Из латинских букв, арабских цифр, специальных символов
4. Из целых и дробных чисел, дополнительных символов и знаков

7. Операторами ввода являются...

1. Rid(' '), ridln(' ')
2. Write(' '), writeln(' ')
3. Writ(), writln()
4. Read(), readln()

8. Арифметическому выражению $y = \sqrt{\frac{1}{x+1}}$ соответствует запись:

- a) $y := \text{SQRT}(1/x+1)$
- б) $y := \text{SQR}(1/x+1)$
- в) $y := \text{SQRT}(1/(x+1))$
- г) $y := \text{SQR}(1/(x+1))$

9. Служебное слово uses в программе на языке Pascal фиксирует начало раздела программы, содержащего:

1. описание процедур
2. описание констант
3. описание модуля
4. описание переменных

10. Как называется цикл Repeat?

1. цикл со счетчиком;
2. следование;
3. ветвление;
4. цикл с постусловием.

11. Чему будет равно значение переменной y после выполнения фрагмента программы:

```
x:= 3;
y:= x-4;
if y
else
y:= y+4;
```

Варианты ответов:

- a) -1 б) 3 в) -3 г) 1

12. Выберите подходящий тип данных для каждой записи в первом столбце.

1) первая буква названия города	А) string
2) количество посетителей парка	Б) integer
3) площадь трапеции	В) real
4) адрес сотрудника	Г) char

13. Отметьте те выражение, результат которого вычислен правильно:

1. $(15) \text{ or } (8) = \text{true}$
2. $(35) \text{ or } (1510) = \text{true}$
3. $(10) = \text{true}$
4. $1508 = \text{false}$

14. Укажите неверное утверждение.

1. Процедура Read используется для ввода данных с клавиатуры.
2. После процедуры Readln происходит переход к новой строке.
3. Write(f:9:6) — число выводится с 6 знаками после запятой.
4. Writeln(a); writeln(b); — числа выводятся в одной строке.

15. Значение функции Abs(n)?

1. квадратный корень из n
2. абсолютное значение n
3. квадрат n
4. натуральный логарифм

16. Какая связка операторов не является циклом?

1. For...to...do
2. if...then...else
3. repeat...until
4. While...do

17. Назначение оператора CASE .. of..

1. позволяет выбрать одно из нескольких возможных продолжений программы.
2. переход к некоторой метке по условию
3. многократное повторение одних и тех же действий
4. вычисление значения логического условия

18. Какая из операций является логической?

1. div
2. mod
3. sqrt
4. or

19. Команда, которая позволяет рисовать овал:

1. rectangle
2. ellipse
3. line
4. readln

20. Какая последовательность символов может служить именем программы в языке Pascal?

1. d/8
2. m_2
3. n**

4. 789

4 вариант

Из предложенных вам вариантов выберите один верный.

1. Алгоритм называется линейным:

1. если он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий;
2. если ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;
3. если его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий;
4. если он включает в себя вспомогательный алгоритм.

2. Примером алгоритма является:

1. инструкция сканера
2. фотография сканера
3. электрическая схема сканера
4. блочная схема сканера

3. В блок-схеме цикл со счетчиком обозначается фигурой:



а) б) в) г) д)

4. Способы описания алгоритмов. Выберите лишний

1. словесный
2. циклический
3. графический
4. программный

5. Суть такого свойства алгоритма как *дискретность* заключается в том, что:

1. алгоритм должен иметь дискретную структуру (должен быть разбит на последовательность отдельных шагов);
2. записывая алгоритм для конкретного исполнителя, можно использовать лишь те команды, что входят в систему его команд;
3. алгоритм должен обеспечивать решение не одной конкретной задачи, а некоторого класса задач данного типа;
4. при точном исполнении всех команд алгоритма процесс должен прекратиться за конечное число шагов, приведя к определенному результату.

6. Укажите назначение каждого оператора

А) array

1) служебное слово, с которого начинается раздел описания переменных

Б) readln	2) служебное слово для описания массива
В) writeln	3) оператор ввода данных
Г) var	4) оператор вывода результата

7. Оператор «DIV»:

1. вычисление остатка от деления
2. деление нацело
3. умножение
4. извлечение квадратного корня

8. Арифметическому выражению $y = \sqrt{\frac{a+1}{b-2}}$ соответствует запись:

1. $y := \text{SQRT}((a+1)/b-2)$
2. $y := \text{SQRT}(a+1/b-2)$
3. $y := \text{SQR}(a+1/b-2)$
4. $y := \text{SQRT}((a+1)/(b-2))$

9. Служебное слово label в программе на языке Pascal фиксирует начало раздела программы, содержащего:

1. описание процедур
2. описание констант
3. описание модуля
4. описание меток

10. Величины, значения которых меняются в процессе исполнения алгоритма, называются:

1. постоянными
2. константами
3. переменными
4. табличными

11. Определите значение переменной c после выполнения фрагмента программы:

a:=100;

b:=30;

a:=a-b*3;

if ab then c:=a-b else c:=b-a;

Варианты ответов:

1. 20
2. 70

3. -20
4. 180

12. Выберите подходящий тип данных для каждой записи в первом столбце.

1) площадь окружности	A) string
2) название должности	Б) integer
3) количество сотрудников фирмы	В) real
	Г) char

13. Отметьте то выражение, результат которого вычислен правильно:

1. (82) and (56) = false
2. 1002 = true
3. 6070 = true
4. (9050) and (100true

14. Напишите номера примеров, где оператор присваивания или имя переменной написан неверно

1. A=5 + 5;
2. A:= 'Программа';
3. game:= 30;
4. a=c=5

15. Что из нижеперечисленного НЕ входит в алфавит языка Паскаль?

1. латинские строчные и прописные буквы
2. служебные слова
3. русские строчные и прописные буквы
4. знак подчеркивания

16. Алгоритм включает в себя цикл "while ... do", если

1. он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий k раз
2. ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий
3. его команды выполняются, пока истинно условие
4. его команды не выполняются до ввода команды

17. Тип данных string- это..

1. целочисленный тип
2. перечисление
3. строковый тип

4. вещественный тип

18. Формат полного оператора ветвления следующий:

1. If else ;
2. If then else ;
3. If then ;

19. Что появится на экране после выполнения команды: Rectangle(20,20,60,60)

1. линия
2. прямоугольник
3. эллипс
4. текст

20. Какая последовательность символов может служить именем программы в языке Pascal?

1. Пример1
2. Nom1
3. var
4. 11+5

За каждый правильный ответ дается один балл.

Оценивается зачёт следующим образом:

1. Оценка «5» ставится за **20-18** баллов.
2. Оценка «4» ставится за **17-16** баллов.
3. Оценка «3» ставится за **15-13** баллов.
4. Оценка «2» ставится за менее чем 12 баллов.

Типовые практические задания

1. Вычислить значение выражения $y = x^{1/4}$; где x, n – задаются пользователем с клавиатуры. Результаты вывести на экран.
2. Определить сколько положительных, четных значений попадает в промежуток от -12 до +12. Результат вывести на экран.
3. Организовать диалог пользователя и компьютера по заполнению паспортных данных.
4. Составить программу вычислений следующих функций: Результаты вывести на экран.
5. Определить, какое из трех значений, вводимых пользователем с клавиатуры,

является кратным 5. Вывести на экран соответствующее сообщение.

6. Определить количество отрицательных значений из 15 чисел, вводимых пользователем с клавиатуры. Результат вывести на экран.

7. Определить разность всех четных чисел, вводимых пользователем с клавиатуры. Ввод данных производить до тех пор, пока не встретится число 0. Результаты вывести на экран.

8. Вычислить сумму: $\sum_{i=1}^n i$ где n изменяется от 1 до 10. Результат вывести на экран.

9. Вычислить $\sum_{i=1}^n x^i$ где n изменяется от 10 до 0 с шагом 2. Значение x вводится пользователем с клавиатуры. Результаты вывести на экран.

10. Вычислить значение выражения $y = x^n * 1/3$; где x, n – задаются пользователем с клавиатуры. Результаты вывести на экран.

11. Определить сколько положительных значений, кратных 3 попадает в промежуток от -15 до +15. Результат вывести на экран.

12. Найти среднеарифметическое значение чисел от 10 до 25. Результат вывести на экран.

13. Составить программу вычислений следующих функций: $\sin(x)$, $\cos(x)$, $\tan(x)$. Результаты вывести на экран.

14. Заполнить одномерный целочисленный массив, размером N, числами. Заменить все числа кратные 8 на 0. Вывести массив на экран до и после модификации.

15. Заполнить двумерный целочисленный массив, размером N, числами. Зеркально отобразить его содержимое по горизонтали. Вывести массив на экран до и после модификации.

16. Заполнить двумерный массив случайными числами. Зеркально отобразить его содержимое по вертикали. Вывести массив на экран до и после модификации.

17. Заполнить двумерный массив случайными числами. Повернуть его содержимое на 90 градусов. Вывести массив на экран до и после модификации.

18. Заполнить двумерный массив случайными числами. Повернуть его содержимое на 180 градусов. Вывести массив на экран до и после модификации.

19. Заполнить одномерный массив случайными числами в диапазоне от 0 до 50. Определить среднее арифметическое всех чисел входящих в массив и записать это значение в последний элемент массива. Вывести массив на экран до и после модификации.

20. Заполнить одномерный массив A размерностью 2n случайными числами. Создать одномерный массив C размерностью n и заполнить его элементами массива A по формуле $C[i] = A[i] * A[i+n+1]$. Вывести массивы A и C на экран.

21. Заполнить одномерный массив случайными числами. Поменять местами максимальный и минимальный элементы массива. Вывести массив на экран до и после модификации.
22. Заполнить одномерный массив случайными числами. Посчитать количество элементов между максимальным и минимальным элементами массива. Вывести массив на экран до и после модификации.
23. Заполнить два одномерных массива случайными числами. Вывести на экран оба массива и числа присутствующие в обоих массивах одновременно.
24. Заполнить одномерный массив размерностью > 30 элементами случайными целыми числами из диапазона от 10 до 20. Создать второй массив и перенести в него элементы первого массива, но так, чтобы они встречались в нем только один раз. Вывести оба массива на экран.
25. Заполнить одномерный массив случайными числами. Используя побитовые операции прибавить ко всем четным числам 1. Вывести массив на экран до и после модификации.
26. Заполнить одномерный массив случайными числами. Используя побитовые операции прибавить ко всем нечетным числам 1. Вывести массив на экран до и после модификации.
27. Заполнить одномерный массив вещественными числами по формуле $\frac{1}{x}$, где x номер элемента массива. Вывести массив на экран.
28. Заполнить одномерный массив вещественными числами по формуле $\frac{1}{A+B+C}$, где A, B, C день и месяц сдачи экзамена и номер билета соответственно, а x номер элемента массива. Вывести массив на экран.
29. Заполнить одномерный массив размерностью > 30 элементами случайными целыми числами из диапазона от 10 до 20. Посчитать какое количество элементов встречается в массиве больше 2 раз. Вывести массив и результат на экран.
30. Вывести на экран таблицу умножения.
31. Дан двумерный целочисленный массив A размером 4×4 . Заполнить массив числами. Определить максимальный элемент массива. Вывести на экран полученный массив и значение максимального элемента.
32. Дан двумерный целочисленный массив A размером 4×4 . Заполнить массив числами. Определить минимальный элемент массива. Вывести на экран полученный массив и значение минимального элемента.
33. Написать программу, которая запрашивает две строки, а затем соединяет их и

выводит новую строку на экран.

34. Написать программу, которая запрашивает десятичное число и вычисляет сумму цифр четных позиций.

35. Написать программу, которая запрашивает десятичное число и вычисляет сумму цифр нечетных позиций.

36. Написать программу, которая вычисляет сумму цифр натурального числа, введенного с клавиатуры.

37. Дана целочисленная прямоугольная матрица. Вычислить количество строк, содержащих хотя бы один нулевой элемент.

38. Дана целочисленная прямоугольная матрица. Вычислить количество положительных элементов по каждому столбцу.

39. Написать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран количество восклицательных предложений.

40. Составить функцию определения простого числа. Используя функцию определить количество простых чисел в массиве.

41. Даны две даты в формате ДД.ММ.ГГ. Написать функцию определяющую наибольшее из них. Формат даты задать в виде структуры.

42. Даны два значения времени в формате ЧЧ.ММ.СС. Написать функцию определяющую наибольшее из них. Формат времени задать в виде структуры.

43. Написать функцию, определяющую количество счастливых билетов в рулоне проездных билетов. Считать, что рулон начинается с билета № 423445 и содержит 200 билетов. Результат вывести на экран.

44. Дана строка. Преобразовать ее, заменив строчные буквы заглавными.

45. Дан файл, содержащий произвольный текст. Выяснить чего в нем больше русских букв или цифр.

46. Составить банк данных о маршрутах поездов, указав: номер поезда, время отправления, время в пути, промежуточные пункты маршрута. Данные записать в файл. 47.

Записать в файл последовательного доступа N целых чисел, полученных с помощью генератора случайных чисел. Подсчитать количество пар противоположных чисел среди компонентов этого файла.

48. Заполнить файл последовательного доступа f целыми числами, полученными с помощью генератора случайных чисел. Получить в файле g те компоненты файла f , которые являются четными.

49. Построить описание класса содержащего информацию о почтовом адресе

организации. Предусмотреть возможность отдельного изменения составных частей адреса, создания и уничтожения объектов этого класса.

50. Составить описание класса прямоугольников со сторонами, параллельными осям координат. Предусмотреть возможность перемещения прямоугольников на плоскости, изменения размеров.

51. Составить описание класса для работы с цепными списками строк (строки произвольной длины) с операциями включения в список, удаления из списка элемента с заданным значением данного.

52. Построить систему классов для описания плоских геометрических фигур: круга, квадрата, прямоугольника. Предусмотреть методы для создания объектов, перемещения на плоскости.

53. Составить описание класса для представления комплексных чисел с возможностью задания вещественной и мнимой частей как числами типов `double`, так и целыми числами. Обеспечить выполнение операций сложения, вычитания и умножения комплексных чисел.

54. Составить описание класса для объектов-векторов, задаваемых координатами концов в трехмерном пространстве. Обеспечить операции сложения и вычитания векторов с получением нового вектора (суммы или разности), вычисления скалярного произведения двух векторов, длины вектора, косинуса угла между векторами.

«5» – все задания выполнены

«4» – наблюдались неточности при выполнении работы

«3» – наблюдались ошибки при выполнении работы

«2» – работа выполнена менее 50 %

Тестовые задания.

Вариант 1

1. *Delphi – это...*

А) система визуального составного программирования

В) система визуального объектно-ориентированного программирования

С) Система программно-ориентированного программирования

2. *Свойство компонентов (выберите ложное определение)*

А) `Caption` определяет текст, выводимый в объекте `Label2`

В) `Lines.String` определяет текст, выводимый в объекте `Memo1`

С) `Text` определяет текст, выводимый в объекте `Button1`

3. Назначение компонентов (выберите ложное определение)
 - A) CheckBox – группирующая рамка для других объектов
 - B) ComboBox – раскрывающийся список элементов
 - C) GroupBox – группирующая рамка для альтернативных кнопок-переключателей
4. Выберите правильный вариант перевода числа “5.5” в строку
 - A) Floattostr(5.5)
 - B) StrtoFloat(5,5)
 - C) FloattoStr(5,5)
5. Свойства компонентов (выберите ложное определение)
 - A) Font – определяет фон, используемый в компоненте
 - B) Enable – определяет доступность компонента
 - C) Position – местоположение компонента на форме
6. Переключаться между формой и соответствующим ей файлом модуля можно с помощью:
 - A) Ctrl+F12
 - B) F12
 - C) F9
7. Интегрированная среда разработки Delphi содержит окно:
 - A) Инспектора событий
 - B) Инспектора классов
 - C) Инспектора объектов
8. Как необходимо обратиться к объекту Label1, если он находится на Form1, чтобы использовать ее из обработчика событий Form2?
 - A) Label1
 - B) Form1.Label1
 - C) Form1:\Label1
9. Объекты – это...
 - A) компоненты и функции приложений
 - B) изображения кнопок, меню, списков, окон редактирования и т.д.
 - C) окна, кнопки, меню, списки, окна редактирования и т.д. ожидающие какое либо событие
10. Инструкция обработки исключения в общем виде содержит строку exsert, после которой записаны (выберите правильный вариант):
 - A) инструкции, при выполнении которых возможно возникновение исключений, и что обработку этих исключений берет на себя программа
 - B) инструкции, которые будут выполнены, если в программе возникнет ошибка;

С) инструкции, обеспечивающие обработку исключений, тип которых не указаны в секции `except`

11. *Свойство компонентов (выберите ложное определение)*

A) `Height` определяет высоту объекта

B) `TabOrder` определяет положение объекта относительно формы

С) `Width` определяет ширину объекта

12. *Какие значения примет переменная j в результате выполнения следующего алгоритма:*

$J:=1;K:=2; \text{ if } jk \text{ then } j:=k-2 \text{ else } j:=\text{sqr}(k)$

A) 1

B) 4

С) 0

13. *Свойство компонентов (выберите ложное определение)*

A) система визуального составного программирования

B) система визуального объектно-ориентированного программирования

С) Система программно-ориентированного программирования

14. *Какое значение будет выведено на экран в результате его выполнения?*

Имеется код:

```
var
```

```
  S: string;
```

```
begin
```

```
  S := 'abcdefgh';
```

```
  ShowMessage(IntToStr(SizeOf(S)));
```

```
end;
```

A) 7

B) 8

С) 4

15. *Создать проект, можно с помощью команды главного меню*

A) `File = New Application`

B) `File = New Form`

С) `File = New Project`

16. *Режим открытия файла для добавления в существующий файл (выберите верную команду)*

A) `Append`

B) `Rewrite`

С) `Write`

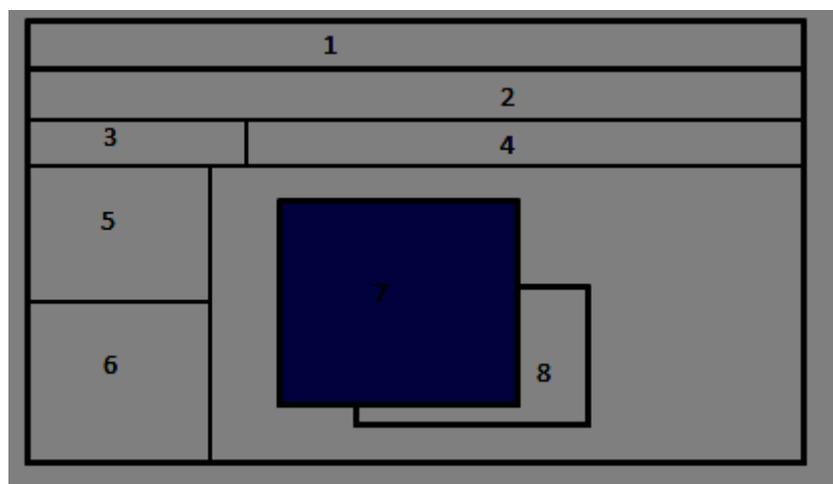
17. Головной файл проекта содержит код проекта и имеет расширение
- A) .dpr
 - B) .dfo
 - C) .dfm
18. Нарисовать прямоугольник (Выберите правильный ответ)
- A) Canvas.Rectangle(100, 100, 200, 200);
 - B) Canvas:= Rectangle(100,100,200,200);
 - C) Rectangle(100,100,200,200,50,50);
19. Выбор кисти (Выберите правильный ответ)
- A) Canvas.Pen.Color := clRed;
 - B) Canvas.Brush;
 - C) Canvas.Pen;
20. Где располагается, выполняя приложение, программист в среде Delphi все объекты палитры компонентов?
- A) на форме
 - B) в инспекторе объектов
 - C) в окне кода
21. Элемент Button находится на вкладке:
- A) Additional
 - B) Standard
 - C) Win32
22. Чтобы поменять цвет кнопки Button:
- A) нужно в окне Object Inspector выбрать свойство Color и из появившегося списка выбрать цвет
 - B) нужно в окне Object Inspector (на вкладке Properties) выбрать свойство Color и из появившегося списка выбрать цвет
 - C) цвет кнопки невозможно поменять.
23. Свойство компонента Label Wordwrap – ...
- A) признак того, что размер поля определяется его содержимым
 - B) признак того, что слова, которые не помещаются в текущей строке, не отображаются
 - C) признак того, что слова, которые не помещаются в текущей строке, автоматически переносятся на следующую строку
24. Найдите значение величины x после исполнения серии команд:

`x:=2; for i:=2 to 4 do x:=x+4*i;`

25. Определить значение переменной *x* после выполнения серии команд

`x:=3; i:=1; while i`

25. Запишите основные свойства графического метода *Pen*
26. Запишите в общем виде процедуру, рисующую эллипс.
27. Назовите основные свойства компонента *Timer*
28. Запишите основные свойства компонента *Image*
29. Дайте определение понятия *Класс*. Запишите его обозначение в коде программы
30. Где расположено и что содержит главное меню? (укажите номер панели)



31. Что такое событие? Где оно вызывается?
32. Нарисуйте внешний вид формы и напишите обработчик событий для кнопки *Button1* для нахождения площади прямоугольника.

2 вариант

1. Проектирование в среде Delphi, сводится к ...
 - А) выбору компонентов из библиотеки Delphi, помещению их на форме, изменении их местоположения и размеров.
 - В) размещению компонентов на форме, заданию некоторых из свойств и написанию некоторых обработчиков событий
 - С) написанию компонентов на форме, заданию некоторых их свойств и написанию некоторых обработчиков событий
2. *Файл* описания формы содержит описание формы, включающее данные о ее свойствах, о помещенных в нее компонентах и т.п., имеет расширение

- A) .dpr
- B) .dfo
- C) .dfm

3. Выберите неверное назначение компонента

- A) Label – для ввода текстовой строки
- B) CheckBox – позволяет выбор не только двух альтернатив, но и трех
- C) Panel – контейнер компонентов

4. События компонентов возникает (выберите ложный вариант)

- A) OnClick – возникает, когда пользователь кликает мышкой по компоненту
- B) OnMouseDown – возникает, когда пользователь нажимает одну из клавиш мыши над объектом
- C) OnMouseUp – возникает, когда пользователь передвигает объект вверх

5. События компонентов возникает (выберите ложный вариант)

- A) OnEnter – возникает, когда компонент получает фокус ввода.
- B) OnKeyPress возникает при нажатии любой клавиши, имеет тип word
- C) OnExit – возникает при потере фокуса

6. Свойство компонентов (выберите ложное определение)

- A) Align – отвечает за способ выравнивания внутри области
- B) Name – строка текста, служащая заголовком или поясняющая назначение компонентов
- C) Cursor – задает, как будет выглядеть указатель мыши, когда он проходит над компонентом

7. Назначение компонентов (выберите ложное определение)

- A) Edit – отображение текстов (одна строка)
- B) Label – отображение текстов (несколько строк)
- C) Memo – отображение и редактирование текстов (несколько строк)

8. Типичное исключение EConvertError возникает

- A) При обращении к файлу. Наиболее частой причиной является отсутствие требуемого файла или, в случае использования сменного диска, отсутствие диска в накопителе
- B) При выполнении преобразования, если преобразуемая величина не может быть приведена к требуемому виду. Наиболее часто возникает при преобразовании строки символов в число
- C) При выполнении операции деления, если делитель равен нулю.

9. Назначение функций для порядкового типа (выберете ложное определение)

- A) Low – минимально возможное значение
- B) Ord- порядковый номер значения данного выражения
- C) Succ – величина, предшествующая значению данного выражения

10. Методы Canvas (выберите неправильное определение)

- A) Font – закрашка фигур, заднего фона надписей и т.п.
- B) MoveTo – передвигает позицию пера в точку холста в координаты X,Y
- C) Draw – рисует взятую из источника картинку на холсте с координатами (X,Y)

11. Свойства и события сетки StringGrid (выберите неверное утверждение)

- A) DefaultColHeight – ширина ячеек по умолчанию
- B) goEdit – возможность вносить изменения в ячейку
- C) ColCount – свойство, равное общему количеству строк сетки

12. Осуществление ввода информации в текстовый файл (выберите верную команду)

- A) fileread
- B) read
- C) write

13. Какое значение примет переменная j в результате выполнения следующего алгоритма:

J:=1; k:=2; if jk then j:=k-2 else j:=sqr(k);

- A) 1
- B) 4
- C) 5

14. Режим открытия файла для перезаписи (выберите верную команду)

- A) Append
- B) Rewrite
- C) Write

15. Форма – это

- A) область для помещения компонентов, имеющихся в библиотеке Delphi
- B) прямоугольный объект Delphi
- C) область для помещения компонентов

16. Как необходимо обратиться к объекту Edit1, если он находится на Form2, чтобы использовать ее из обработчика событий Form1?

- A) Edit1
- B) Form2.Edit1
- C) Form1.Edit1

17. Интегрированная среда разработки Delphi не содержит окна:

- A) Заголовки Формы окон
- B) Главное окно

C) Редактора текста

18. Запуск проекта можно сочетанием клавиш:

A) Ctrl+F9

B) F9

C) F10

19. Типичное исключение EFileError

A) При обращении к файлу. Наиболее частой причиной является отсутствие требуемого файла или, в случае использования сменного диска, отсутствие диска в накопителе

B) При выполнении преобразования, если преобразуемая величина не может быть приведена к требуемому виду. Наиболее часто возникает при преобразовании строки символов в число

C) При выполнении операции деления, если делитель равен нулю.

20. Выберите неверное назначение компонентов

A) Label – для вывода текстовой строки

B) RadioGroup – группа компонентов, обеспечивающая прием радио, если на компьютере установлена плата FM-тюнера

C) CheckBox – переключатель (вкл/выкл)

21. Элемент Timer находится на вкладке:

A) System

B) Standard

C) Win32

22. 22) Свойства и события сетки StringGrid (выберите неверное утверждение):

A) ReadOnly – свойство, запрещающее редактировать текст в ячейках сетки

B) DefaultRowHeight – высота ячеек по умолчанию

C) ColCount – свойство, равное общему количеству столбцов сетки

23. Типичное исключение EZeroDivide возникает:

A) При обращении к файлу. Наиболее частой причиной является отсутствие требуемого файла или, в случае использования сменного диска, отсутствие диска в накопителе

B) При выполнении преобразования, если преобразуемая величина не может быть приведена к требуемому виду. Наиболее часто возникает при преобразовании строки символов в число

C) При выполнении операции деления, если делитель равен нулю.

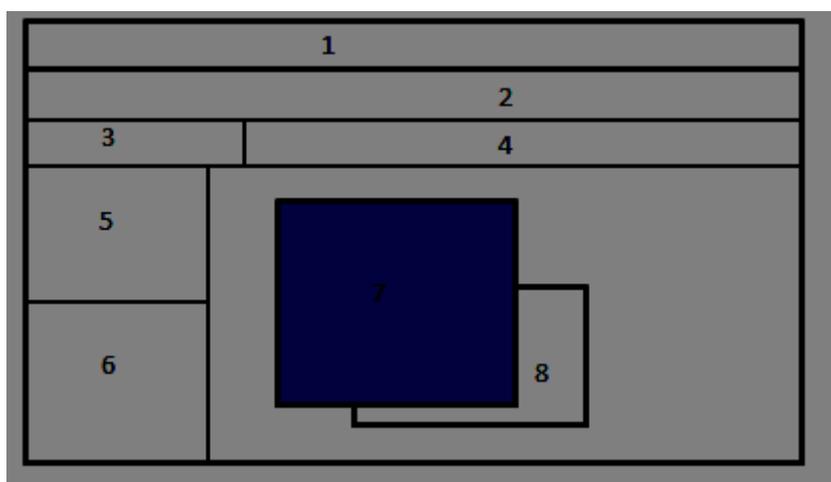
24. Отыщите значение величины x после исполнения серии команд:

`x:=7; for i:=-1 to 2 do x:=x-3*i;`

25. Определить значение переменной x после выполнения серии команд

`x:=0; i:=1; while i`

26. Где расположено, и что содержит окно просмотра списка объектов? (укажите номер панели)
27. Запишите в общем виде процедуру, рисующую прямоугольник со скругленными углами.
28. Перечислите основные свойства компонента Edit.
29. Запишите основные свойства графического метода Brush.
30. Дайте определение понятия Свойство. Запишите пример использования свойств компонента в коде программы
31. Где расположено и что содержит инспектор объектов?(укажите номер панели)



32. Запишите в общем виде команду выводящую текст в графике (Canvas)
33. Нарисуйте внешний вид формы и напишите обработчик событий для кнопки Button1 для нахождения площади круга.

Оценка: 1-23 – 1 балл, 24-32 - 2 балла, 33 – 5 баллов

40-46 баллов – “5”, 33-39 баллов – “4”, 26 – 32 баллов – “3”.

КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ

Вариант 1

Уровень А. Выберите один правильный ответ.

1. Программа - это:

1. набор команд операционной системы компьютера;
 2. алгоритм, записанный на языке программирования;
 3. протокол взаимодействия компонентов компьютерной сети;
 4. понятное и точное предписание человеку совершить последовательность действий, направленных на достижение поставленных целей.
2. Суть такого свойства алгоритма как дискретность заключается в том, что:
1. алгоритм должен обеспечивать решение не одной конкретной задачи, а некоторого класса

задач данного типа;

2. алгоритм должен быть разбит на последовательность отдельных шагов;
3. при точном исполнении всех команд алгоритма процесс должен прекращаться за конечное число шагов, приводя к определенному результату;
4. при записи алгоритма должны использоваться только команды, входящие в систему команд исполнителя;

3. Алгоритм называется циклическим:

1. если он представим в табличной форме;
2. если ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;
3. если он включает в себя вспомогательный алгоритм;
4. если он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий;
5. если его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий.

4. Важнейший принцип структурного программирования базируется на утверждении:

1. сущность формализации решаемой задачи заключается в составлении алгоритма;
2. любой алгоритм имеет дискретную структуру;
3. алгоритм любой сложности можно построить с помощью следующих базовых структур линейной, ветвящейся, циклической;
4. в качестве обязательного этапа создания программы выступает ее тестирование и отладка;

5. Тест - это:

1. совокупность программ-отладчиков;
2. фиксированная совокупность исходных данных и точное описание соответствующих этим данным результатов работы программы;
3. интерпретация результатов;
4. набор критериев оптимизации программ;
5. «ручная» имитация программистом процесса выполнения программы.

6. Укажите наиболее полный перечень способов записи алгоритмов:

1. словесный, программный, иллюстративный;
2. словесный, графический, псевдокод, программный;
3. псевдокод, наглядный, схематичный;
4. графический, программный, схематичный.

7. Какая часть раздела описаний программы определяет используемые переменные:

1. uses

2. label;
3. var;
4. program.

8. Значение величины q после выполнения последовательности команд

i:=5; j:=4; q:=2*(i+sqr(j)); q:=q -10 равно

1. 4
2. 14
3. 32
4. 22

9. Какое значение примет величина k после выполнения алгоритма

k:=2

нц для i от 1 до 5

k:=k*2

кц

вывод k

1. 10
2. 20
3. 32
4. 64

Уровень В

1. В бланке ответов запишите значение переменной y после выполнения алгоритма

2. Дан фрагмент программы

```
readln(a,b,c):
```

```
if (a>=b) or (b=2*c) then y:=1 else y:=a+b+c:
```

```
writeln(y);
```

Какой результат мы увидим, если введем значение a=3,b=6,c=4?

3. Запишите выражение на языке Паскаль $\frac{2x^2}{2,59x-1}$

4*. Дан фрагмент алгоритма, определяющего число элементов массива V[1..N], больших x.

```
p := N;
For i := 1 To N Do
  If ___ Then p := p - 1;
```

Впишите пропущенное логическое выражение.

5. Запишите значения переменных a,b после выполнения последовательности операторов

```
a := 148;
b := a mod 10;
a := a div 10;
a := a + 10* b;
```

6* . Для построения алгоритма вычисления суммы элементов таблицы A[1..N] с четными индексами нужно записать блоки

A	For k := 1	B	For i := N
C	To N Do	D	DownTo 1 Do
E	If K mod 2 = 0	F	If a[i] mod 2 = 0
G	Then s := a[k] + s;	H	S := a[1];
I	Then s := s + a[i];	J	s := 0;

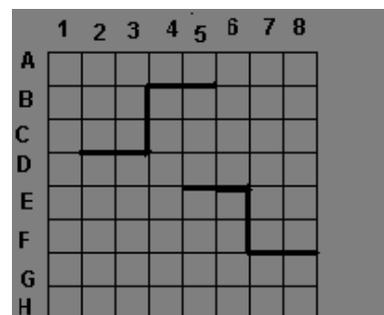
в следующем порядке:

1) JBDFI; 2) HBCFI; 3) JBDFI; 4) JACEG; 5) ADEJG.

7. Исполнитель Робот умеет перемещаться по клетчатому полю. Робот имеет СКИ: *вверх*; *вниз*; *влево*; *вправо*. Умеет проверять условия: *сверху свободно*; *снизу свободно*; *слева свободно*; *справа свободно*.

В какой точке окажется Робот, выполнив следующий алгоритм, если его исходное положение в точке В1.

```
вниз
пока справа свободно делать
  Вправо
```



конец
если сверху свободно
то вверх
иначе вниз
все

8. В бланке ответов запишите, сколько раз выполниться цикл:

9. Какое значение примет переменная STR в результате выполнения программы, если было введено слово 'контроль'

```
program z;  
var str:string; k:integer;  
begin  
  readln(str);  
  k:=length(str);  
  if k mod 2 =0 then str:=copy(str, k div 2 +1, k div 2)  
    else str:=copy(str, k div 2 -1, 2);  
  writeln(str);  
end.
```

10.* Дан массив $F[1..6] = 6,5,4,3,2,1$. Определить значение выражения

$$F[F[3]] - F[F[2]-F[4]]=?$$

11.* Задан одномерный массив $x[1..N]$. Фрагмент алгоритма

```
s:=0; нц для k от 1 до N
| если (k=1) или (s>x[k])
| | то s:= x[k]
| все
кц
```

определяет:

- 1) минимальный элемент массива;
- 2) сумму отрицательных элементов;
- 3) количество отрицательных элементов;
- 4) индекс последнего отрицательного элемента;
- 5) максимальный элемент.

В бланке ответа запишите номер правильного ответа.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Основы проектно-исследовательской деятельности
Закрытая часть

Примерный перечень тем рефератов

Раздел 1. Основы исследовательской деятельности.

Тема 1.2 Поиск информации.

1. Что значит исследовать?
2. Роль научных исследований в практической деятельности человека
3. Информационно-поисковые системы
4. Поиск информации в базах данных
5. Методы исследования
6. Поиск и подбор информации в сети Интернет
7. Информационные ресурсы (интернет технологии).
8. Правила и особенности информационного поиска в Интернете.
9. Классификация и этапы проектно-исследовательских работ
10. Документальные источники информации
11. Научные документы. Поиск и накопление научной информации
12. Научно-справочный аппарат книги
13. Виды текстовых рабочих записей
14. Соотношение методов теоретического и эмпирического познания
15. Научные методы в социально-гуманитарном познании
16. Охарактеризуйте роль методологических методов
17. Проблема как исходный пункт научного исследования
18. Методы науки и их роль в постижении научной истины

Реферат, как краткое изложение содержания проектно-исследовательской работы, включает в себя:

- тему;
- сведения об объеме текстового материала (количество страниц);
- количество иллюстраций (рисунков), таблиц, приложений, использованных источников;
- перечень ключевых слов;
- краткую характеристику работы.

Перечень ключевых слов характеризует основное содержание и включает 10-15 слов (словосочетаний) в именительном падеже, написанных через запятую в строку прописными буквами.

Объем краткой характеристики работы составляет 200-250 слов (примерно одна страница) и включает в себя:

- объект и предмет исследования;
- цель работы;
- методы исследования;
- полученные результаты и их новизна;
- основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики (при наличии);
- область применения;
- экономическая эффективность или значимость работы.

- степень внедрения и/или рекомендации по внедрению результатов;
- прогнозные предположения о развитии объекта исследования.

Содержание

Содержание включает введение, наименование всех глав и разделов (параграфов) основной части, заключение, список литературы, приложения и другие элементы работы с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы.

Введение

Актуальность темы исследования содержит положения, доводы, обоснования в пользу

научной и прикладной значимости решения проблемы, исследуемой в работе.

Степень теоретической разработанности темы включает краткий обзор работ и их авторов в области исследования, в первую очередь фундаментального характера, и оценку

того, какие аспекты проблемы на момент написания ВКР являются проблемными, мало

разработанными.

Цель и задачи исследования содержат формулировку главной цели, которая видится в

решении основной проблемы ВКР, обеспечивающей внесение вклада в теорию и практику.

В соответствии с основной целью следует выделить 3-4 задачи, которые необходимо решить для достижения главной цели исследования. Это либо решение подпроблем, вытекающих из общей проблемы, либо задачи анализа, обобщения, выявления, обоснования, разработки, оценки отдельных аспектов общей проблемы решение которых ведет к решению самой проблемы. Формулирование задач исследования

полезно еще и в том отношении, что каждая из крупных целевых задач способна формировать отдельную главу.

Объект исследования представляет собой область научных изысканий, в пределах которой выявлена и существует исследуемая проблема. Это система закономерностей, связей, отношений, видов деятельности, в рамках которой зарождается проблема.

Предмет исследования более узок и конкретен. Благодаря его формулированию в работе

из общей системы, представляющей объект исследования, выделяется часть или процесс,

протекающий в системе, являющийся непосредственным предметом исследования.

Теоретическая и методологическая основа исследования раскрывает основу исследования, которую составили научные труды отечественных и зарубежных авторов в

той области, к которой относится тема работы.

Здесь же отражаются использованные в работе методы исследования (например, методы системного анализа и исследования операций, математические, статистические методы, метод сравнений и аналогий и др.).

Информационная база исследования описывает информационные источники работы:

- научные источники в виде данных и сведений из книг, журнальных статей, научных докладов и отчетов, материалов научных конференций, семинаров;
- статистические источники в виде отечественных и зарубежных статистических материалов;
- официальные документы в виде кодексов законов, законодательных и других нормативных актов;

□ результаты собственных расчетов и проведенных экспериментов.

Научная новизна исследования раскрывает отличие нового знания, полученного студентом, от имевшегося ранее, и показывает, в чем полезность предлагаемой новизны.

Для работы рекомендуется объем текста о научной новизне 2-3 пункта объемом по 4-6 строк.

Практическая значимость исследования раскрывает, в каких областях прикладной деятельности, какими органами и организациями, в какой форме используются или могут

быть использованы результаты выполненного исследования.

Апробация результатов исследования содержит сведения о практической проверке основных положений и результатов работы, а также областях научной, прикладной, учебной деятельности, в которых результаты исследования нашли применение.

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется; владение понятийным аппаратом, умение использовать биографические материалы, а также литературоведческую и критическую литературу, давать доказательную и убедительную оценку освещаемому вопросу, свободно и целенаправленно использовать конкретные понятия теории литературы, активно и целесообразно использовать различные виды справочной литературы, высказывать в письменной форме и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение материала, качественное внешнее оформление.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания при освещении излагаемого материала, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их 3 смысл, беспорядочно излагает материал; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ от выполнения данной работы.

Комплект заданий для контрольной работы

Контрольная работа №1

Вариант 1.

1. Понятие и сущность проектной деятельности.
2. Критерии оценивания проектов.
3. Определение цели и задач проекта.

Вариант 2.

1. Характеристика понятия «проект». Проект как результат проектной деятельности.

2. Субъект, объект, предмет проектной деятельности.
3. Типология проектов.

Контрольная работа №2

Вариант 1.

1. Этапы работы над проектом.
2. Способы получения и переработки информации.
3. Основные поисковые системы, каталоги, базы данных.

Вариант 2.

1. Этапы работы над проектом.
2. Требования к выбору темы проекта.
3. Методы работы с различными источниками информации их краткая характеристика.

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, за умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент полно освоил учебный материал, ориентируется в изученном материале, применяет теоретические знания при выполнении практических заданий, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но испытывает трудности при выполнении практических заданий, излагает ответы неполно, допускает неточности.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, не умеет применять теоретические знания при выполнении практических заданий, допускает при выполнении заданий грубые ошибки.

Примерная тематика индивидуальных проектов

- 1 QR-коды. Их создание и применение.
- 2 Виртуальные обучающие системы, тренажеры.
- 3 Искусственный интеллект. Модели, проектирование, разработка.
- 4 Компиляторы и интерпретаторы.
- 5 Компьютерное моделирование в будущей профессии.
- 6 Мертвые языки программирования.

- 7 Нейрокомпьютеры и их применение.
- 8 Определение числового кода символа и ввод символа по числовому коду в текстовых редакторах.
- 9 Применение информационных технологий в будущей профессии. Применение современных моделей автоматизации (математическое моделирование, процессное моделирование, нейронные сети, метод графов и пр.).
- 10 Проектирование с применением диаграмм процессов
- 11 Развитие операционных систем для локальных сетей.
- 12 Развитие технологий соединения компьютеров в локальные сети.
- 13 Технология распознавания лиц
- 14 Человеческий фактор в информационной безопасности.
- 15 Сортировка массивов. Разработка нового метода сортировки.
- 16 Шифрование с использованием закрытого ключа.
- 17 Эпоха «Smart». Проблемы, особенности, перспективы развития.
- 18 Роль компьютерных технологий в развитии средств мировых коммуникаций.
- 19 История внедрения и перспективы применения компьютерных технологий в современной медицинской науке и практике.
- 20 Влияние ПК на здоровье человека.
- 21 Преимущества и недостатки работы с ноутбуком, нетбуком, карманным компьютером.
- 22 Информационные технологии в системе современного образования.
- 23 Сканирование и системы, обеспечивающие распознавание символов.
- 24 Разновидности поисковых систем в Интернете.
- 25 Программы, разработанные для работы с электронной почтой.
- 26 Беспроводной Интернет: особенности его функционирования.

Критерии оценивания:

Оценка «Отлично»:

- работа носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- при защите работы обучающийся показывает достаточно глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследованиями, вносит обоснованные предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «Хорошо»:

- носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется последовательным изложением

материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;

при защите обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «Удовлетворительно»:

носит практический характер, содержит теоретическую базу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

имеются замечания по содержанию работы и оформлению;

при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

Оценка «Неудовлетворительно»:

индивидуальный проект не завершен;

к защите обучающийся не допускается.

Тест «Проектно-исследовательская деятельность»

1. Методы исследования делятся на:

- А) формирующие и констатирующие;
- Б) теоретические и эмпирические;
- В) творческие и шаблонные;
- Г) диалектические и исторические.

2. К теоретическим методам исследования относятся:

- А) контент-анализ;
- Б) наблюдение;
- В) анализ;
- Г) моделирование.

3. Среди теоретических методов найдите эмпирический:

- А) анализ;
- Б) синтез;
- В) наблюдение;
- Г) абстрагирование.

4. Синтез – это:

- А) эмпирический метод психолого-педагогических исследований;
- Б) метод научного исследования, в основе которого лежит процесс соединения или объединения ранее разрозненных вещей или понятий в одно целое;
- В) это понятие, означающее представление о чем-либо в более совершенном виде, чем это есть на самом деле;
- Г) метод научного исследования явлений и процессов, в основе которого лежит изучение составных частей, элементов изучаемой системы.

5. Дедукция - это:

- А) метод мышления;
- Б) оценочная практика;
- В) метод исследования;
- Г) метод качественно-количественного анализа.

6. Метод мышления, в котором осуществляется переход от частного знания к более общему, называется:

- А) интерпретация;
- Б) интериоризация;
- В) индукция;
- Г) идеализация.

7. К теоретическим методам относятся:

- А) наблюдение;
- Б) эксперимент;
- В) синтез;
- Г) анкетирование.

8. Специально созданный человеком письменный предмет, предназначенный для передачи или хранения информации, называется:

- А) флэшка;
- Б) документ;
- В) жесткий диск;
- Г) USB- диск.

9. Гипотеза – это

- А) предположение или догадка, утверждение, не предполагающее доказательство;
- Б) утверждение, предполагающее доказательство;
- В) предположение или догадка, утверждение, предполагающее доказательство.

10. Проект – это:

- А) самостоятельная творческая исследовательская деятельность, направленная на достижение поставленной цели или проблемы;

- Б) общественное представление чего-либо нового, недавно появившегося, созданного;
- В) это развернутое устное изложение какой-либо темы, сделанное публично;

11. Практико – ориентированный проект - это:

- А) сбор информации о каком-нибудь объекте, явлении;
- Б) доказательство или опровержение гипотезы;
- В) решение практических задач заказчика проекта;

12. Метод исследования - это...:

- А) способ достижения какой либо цели, решения конкретной задачи, совокупность приёмов и операций практического и теоретического освоения;
- Б) точка зрения, с позиции которой рассматриваются или воспринимаются те или иные предметы, понятия, явления;
- В) инструмент для добывания фактического материала;

13. Укажите преимущество подгрупповых проектов:

- А) автор проекта получает наиболее полный и разносторонний опыт проектной деятельности на всех этапах работы;
- Б) у автора есть возможность обогащаться опытом других, видеть более эффективные стратегии работы;
- В) формируются навыки сотрудничества, умения проявлять гибкость, видеть точку зрения другого, идти на компромисс ради общей цели;

14. В план исследовательской работы не входит:

- А) титульный лист;
- Б) список литературы;
- В) основная часть;
- Г) введение.

15. Методы исследования, основанные на опыте, практике:

- А) эмпирические;
- Б) теоретические;
- В) статистические;
- Г) все варианты верны.

16. Метод исследования, который предполагает организацию ситуации исследования и позволяет её контролировать в процессе всей работы:

- А) наблюдение;
- Б) эксперимент;
- В) анкетирование;
- Г) все варианты верны.

17. Метод письменного опроса респондентов:

- А) тестирование;

- Б) анкетирование;
- В. Моделирование.
- Г. Все варианты не верны.

18. Для чего создают папки:

- А) для удобства;
- Б) для красоты;
- В) чтобы скрыть информацию.

19. Как называется страница презентации?

- А) слайд;
- Б) кадр;
- В) сцена.

20. Что можно вставить на слайд презентации?

- А) рисунок
- Б) звук;
- В) текст;
- Г) всё вышеперечисленное

21. К электронным носителям информации НЕ относится:

- А) флеш-накопитель;
- Б) лазерный диск;
- В) монитор.

22. Для создания презентаций используется программа:

- А) PowerPoint;
- Б) Excel;
- В) Word.

23. Вам нужно, чтобы все слайды были оформлены одинаково. Вы выберете в меню вкладку:

- А) вставка;
- Б) дизайн;
- В) вид.

24. Что такое презентация PowerPoint?

- А) прикладная программа для обработки электронных таблиц;
- Б) устройство компьютера, управляющее демонстрацией слайдов;
- В) текстовый документ, содержащий набор рисунков, фотографий, диаграмм;
- Г) демонстрационный набор слайдов, подготовленных на компьютере.

25. Выполнение команды *Начать*

показ слайдов презентации программы Power Point осуществляет клавиша ...

- А) F5
- Б) F4
- В) F3
- Г) F7

26. Метод исследования, предполагающий, что обследуемый отвечает на ряд задаваемых ему вопросов:

- А) манипуляция;
- Б) опрос;
- В) тестирование;
- Г) эксперимент.

27. Важнейшие выводы, к которым пришел автор исследовательской работы:

- А) приложения;
- Б) введение;
- В) заключение;
- Г) основная часть

Ответы и критерии оценивания

Критерии оценивания:

Оценка «5» - 27-25 правильных ответов

Оценка «4» - 24-20 правильных ответов

Оценка «3» - 19-15 правильных ответов

Оценка «2» меньше 14 правильных ответов

1	Б
2	В
3	В
4	Б
5	А
6	В
7	В
8	Б
9	В
10	А
11	А
12	А
13	В
14	А
15	А
16	А
17	А
18	А

19	A
20	Г
21	Б
22	A
23	Б
24	Г
25	A
26	Б
27	Б

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Основы электротехники и электронной техники

Закрытая часть

Вариант входного контроля

Входной контроль осуществляется на первом занятии по дисциплине в форме теста

D) В основе принципа действия фотоэлементов лежит

- -явление поляризации света
- -явление дифракции света
- -внешний фотоэффект
- давление света

E) Какой из видов излучения можно назвать тепловым?

- -Катодоллюминесценция.
- -Хемиллюминесценция.
- -Излучение всех тел при температурах выше абсолютного нуля.
- Электролюминесценция

3. В системе СИ поток излучения Φ , измеряется в

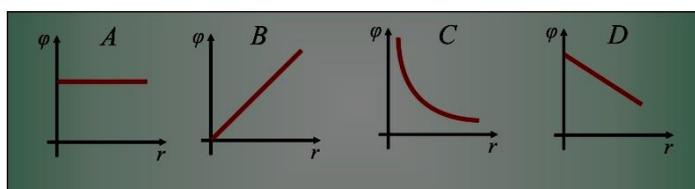
- -Дж/с
- -Вб
- -Вт
- -Дж×с

4. Лазерами или оптическими квантовыми генераторами называют устройства, предназначенные для

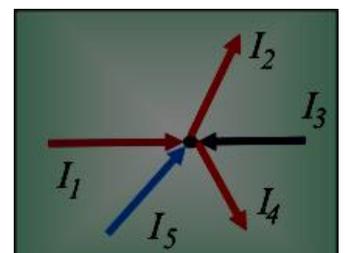
- а) усиления ...
- б) в прозрачных средах ...
- в) рентгеновского излучения ...
- г) электромагнитных волн в оптическом диапазоне ...
- д) с использованием дифракционных явлений света ...
- е) за счет вынужденного излучения.

5. По двум контурам \square круговому и квадратному \square текут одинаковые токи. Периметр кругового контура в 2 раза больше, чем квадратного. Отношение магнитного момента кругового контура к магнитному моменту квадратного контура равно*Ответ в виде целого числа без размерности введите с клавиатуры*

6. На рисунках изображены графики зависимости потенциала от расстояния r для электростатических полей, созданных различными заряженными телами. Какой график соответствует полю положительного точечного заряда?

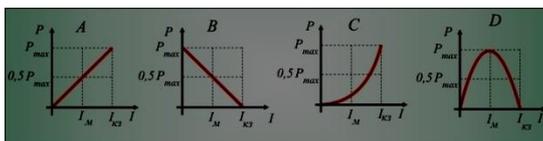


7. Какое равенство справедливо для данного узла?



- a) $I_1 \square I_2 + I_3 + I_4 + I_5 = 0$
 b) $I_1 + I_2 \square I_3 \square I_4 + I_5 = 0$
 c) $I_1 + I_3 + I_5 \square I_2 \square I_4 = 0$
 d) $I_1 + I_2 + I_3 \square I_4 \square I_5 = 0$

8. На каком из графиков верно представлена зависимость полезной мощности P от силы тока? $I_{KЗ}$ – ток короткого замыкания, $I_M = \square/2r$; \square – ЭДС источника тока, r – внутреннее сопротивление.



- a) B
 b) D
 c) A
 d) C

9. Диэлектрики – это вещества, у которых

- a) отсутствуют свободные носители зарядов
 б) имеются свободные, положительно заряженные носители зарядов
 c) имеются свободные, отрицательно заряженные носители зарядов
 d) имеются свободные носители зарядов (положительные и отрицательные)

Критерии оценки:

Для оценки «отлично» студенту необходимо полно и развернуто ответить на все, предложенные вопросы входного контроля. Студенту начисляется 5 баллов. Для оценки «хорошо» студент может при ответе на все вопросы допустить незначительные неточности или ответить правильно на 7 вопросов. Студенту начисляется 3 балла. Для оценки «удовлетворительно» студент как минимум должен ответить правильно на 5 вопросов.

Н) Пример варианта для текущего итогового контроля знаний

1. Заполните таблицу:

10 Мом	470 Ом	140 мкА	0,02 А	0,2 В	15 кВ
? Ом	? кОм	? А	? мА	? мВ	? В

М) Подпишите условное буквенное обозначение и единицы измерения:

- Напряжение
- Омическое сопротивление
- Активная мощность

3. Электрическая лампочка включена в сеть напряжением 220 В. Какой ток будет проходить через лампочку, если сопротивление её нити 240 Ом?

Л) Сколько узлов, ветвей и контуров имеет электрическая цепь, изображённая на рис.?

5. Ток и напряжение в цепи определяются уравнениями: $u = 32 \sin (314 t - 90)$ [В];
 $I = 24 \sin (314 t - 90)$ [А]. Определите действующее значение тока, напряжения, мощность и частоту.

6. Для чего предназначены трансформаторы?

А) Для преобразования энергии переменного тока из одного напряжения в другое.

Б) Для преобразования частоты переменного тока.

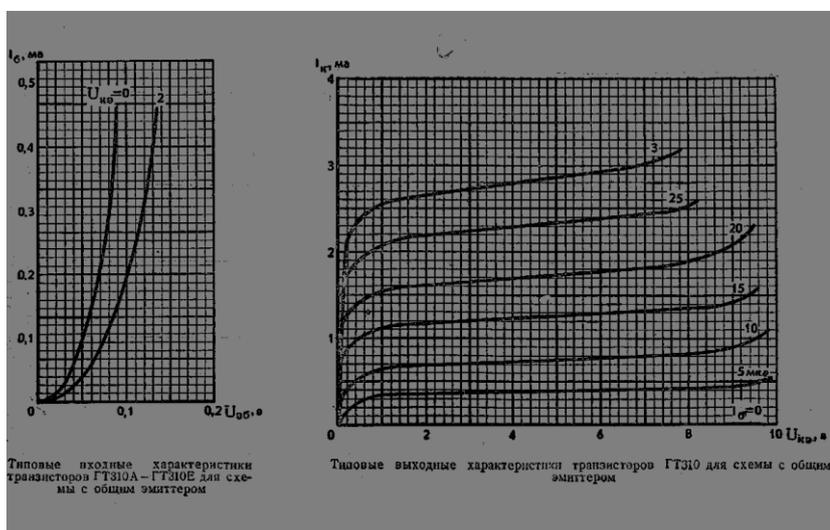
В) Для повышения коэффициента мощности.

№	Вопрос	Варианты ответов
1	Все электронные приборы по структуре и принципу действия подразделяются на:	11. вакуумные, транзисторные 12. вакуумные, полупроводниковые 13. ламповые, диодные, транзисторные
2	Под действием теплового возбуждения "n" электронов кристалла перешли из валентной зоны в зону проводимости. Сколько свободных носителей заряда образовалось в кристалле?	8. осталось прежним 9. " n " 10. "2 n "
3	Объясните как образуется полупроводник " n "- типа?	11. при внесении донорной примеси 12. при внесении акцепторной примеси 13. при разрушении ковалентной связи
4	К кристаллу "p"- типа подключен минус источника напряжения, к кристаллу " n "-типа – плюс. Какие носители заряда обеспечивают прохождение тока через " n -p"- переход?	5. основные 6. неосновные 7. основные и неосновные
5	В каком направлении перемещаются электроны через n-p-переход за счет диффузии?	5. из "n" в "p" 6. из "p" в "n" 7. из "n" в "p" , и из "p" в "n"
6	Как буквенно обозначают на схемах п/п выпрямительные диоды?	5. VD 6. VS 7. VT
7	Полупроводниковый стабилитрон предназначен для:	5. стабилизации напряжения 6. генерирования тока 7. выпрямления переменного тока
8	Как графически обозначают на схемах п/п тиристор?	1  2  3  4 
9	Зависит ли емкость n-p-перехода диода от его конструктивных особенностей? (точечный, плоскостной)	5. зависит 6. не зависит 7. это зависит от полярности источника питания
10	Полупроводниковый выпрямительный диод предназначен	V) стабилизации напряжения W)генерирования тока

	для:	Х) выпрямления переменного тока
11	У какого транзистора устойчивость к радиации больше?	Q) у плоскостных биполярных R) у полевых транзисторов с каналом р-типа S) у фототранзисторов
12	В каком направлении включается коллекторный "n-p"- переход биполярного транзистора, работающего в активном режиме?	16. в прямом 17. в обратном 18. это зависит от типа транзистора 19. это зависит от мощности транзистора
13	Каким прибором является полевой транзистор?	15. униполярным 16. биполярным 17. это зависит от режима работы
14	Каков физический смысл h – параметра? $h_{22} = \frac{i_2}{u_2}$, при $i_1 = 0$	21 входное сопротивление при коротком замыкании на выходе 22 коэффициент обратной связи по напряжению при холостом ходе на входе 23 выходная проводимость при холостом ходе на входе 24 коэффициент передачи тока при коротком замыкании на выходе
15	К какому транзистору принадлежит графическое обозначение?	29 биполярному р-п-р - типа 30 полевому с каналом р-типа 31 полевому с каналом n-типа 32 биполярному n-р-п-типа
16	Назначение выпрямителя сводится:	l) к генерации импульсов J) к сглаживанию пульсаций K) к стабилизации напряжения L) к преобразованию переменного напряжения в постоянное
17	Из каких блоков должен состоять вторичный источник питания?	l) трансформатор, диод, сглаживающий фильтр J) трансформатор, диод, сглаживающий фильтр, стабилизатор K) трансформатор, диод, сглаживающий фильтр, усилитель
18	Какая из схем выпрямителей обладает более высокими показателями?	Н) однополупериодный l) двухполупериодный с нулевой точкой

		Д) мостовая схема выпрямителя
19	Какова частота пульсаций на нагрузке мостового выпрямителя, если первичная обмотка включена в сеть напряжением 220V и частотой тока 50Гц, число витков первичной обмотки $w_1 = 1000$ и вторичной обмотки $w_2 = 100$?	И) 25 Гц Д) 50 Гц К) 75 Гц Л) 100 Гц
20	Что произойдет с амплитудой пульсаций, если в фильтре с емкостью С1 добавить параллельно емкость С2?	И) уменьшится Д) увеличится К) не изменится

Определите параметр h_{11}



Критерии оценки:

- Максимальный балл – 10 – соответствует выполнению 91% и более тестовых заданий (ТЗ).
- 8 баллов соответствует выполнению 76-90% ТЗ.
- 5 баллов соответствует выполнению 61-75% ТЗ.

Портфолио по лабораторным исследованиям

Рабочее портфолио по лабораторным работам должно содержать результаты всех исследований, их теоретическое и экспериментальное обоснование, полную обработку экспериментальных данных с расчетом погрешностей и, при возможности, прогнозированием дальнейших результатов. Оценка каждого отчета по лабораторной работе составляет 2 балла в случае правильного сбора электрической цепи и составления отчета и одного балла при незначительном несоответствии данных требованиям.

При подготовке к лабораторным работам студентам следует: изучить теоретический материал по лекциям, тезаурусу или первоисточникам, рассмотреть варианты конструкций изучаемых устройств. Во время лабораторной работы студенты сначала отвечают на контрольные вопросы по теме исследования, затем собирают и подключают схемы исследования, снимают показания, оформляют работы.

Примерная тематика рефератов

Реферат - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое

изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее

1. Радиовещание, как область применения радиотехники.

- I) Радиосвязь, как область применения радиотехники.
- J) Радиоастрономия, как область применения радиотехники.
- K) Радиотелеметрия, как область применения радиотехники.
- L) История создания и развития телевидения.
- M) Сотовая связь.
- N) Применение электроники в медицине.
- O) Жидкие кристаллы и их применение в радиоаппаратуре.
- P) Применение радиотехники на железной дороге.
- Q) История создания и развития телеграфа. Азбука Морзе.
- R) Модемная связь и компьютерная сеть.
- S) Физические основы магнитной звукозаписи и звуковоспроизведения.
- T) Физические основы магнитной видеозаписи.
- U) Оптоэлектроника и области ее применения.
- V) Принципы передачи звука и изображения.
- W) Электронно-лучевые трубки и их практическое применение.
- X) Импульсные диоды.
- Y) Туннельный диод.
- Z) Фотодиоды.
- AA) МДП - транзисторы.
- BB) Семисторы.
- CC) Фоторезисторы и их практическое применение.
- DD) Фототранзисторы и их практическое применение.
- EE) Светодиоды и их практическое применение.
- FF) Терморезисторы и их практическое применение.
- GG) Способы создания микросхем (полупроводниковых, гибридных, пленочных).
- HH) История развития радиоэлектроники в трудах российских ученых: А.Н. Лодыгина, П.Н.Яблочкова, А.Г. Столетова, М.А.Бонч-Бруевича, А.Ф.Йоффе, И.В.Курчатова, Ж.И. Алферова и др.
- II) История развития радиоэлектроники в трудах зарубежных ученых: Т.А. Эдисона, Г.Р.Герца, К.Ф.Брауна, Д.А.Флеминга, У. Шокли, А. Хелла и др.
- JJ) . Б.С. Якоби. Биография и вклад в науку.
- KK) М.О. Доливо-Добровольский. Биография и вклад в науку.
- LL) Элементы автоматической защиты электроустановок и электросетей.
- MM) Бытовые потребители электрической энергии: электроплита.
- NN) Бытовые потребители электрической энергии: электроутюг.
- OO) Бытовые потребители электрической энергии: электропылесос.
- PP) Бытовые потребители электрической энергии: холодильник.
- QQ) Бытовые потребители электрической энергии: стиральная машина.
- RR) Бытовые потребители электрической энергии: СВЧ-печь.
- SS) 10.Источники электрической энергии: АЭС.
- TT) 11.Источники электрической энергии: ГЭС.
- UU) Источники электрической энергии: солнечные батареи.
- VV) Источники электрической энергии:
- WW) Классификация электроизмерительных приборов.
- XX) Погрешности электрических измерений. Классы точности приборов.
- YY) Расширение пределов измерения приборов по току и напряжению.

- ZZ) Приборы магнитоэлектрической системы.
- AAA) Приборы электромагнитной системы.
- BBB) Приборы электродинамической системы.
- CCC) Приборы ферродинамической системы.
- DDD) Однофазный индукционный счетчик электрической энергии.
- EEE) Омметр. Логометр.
- FFF) Термоэлектрические приборы.
- GGG) Детекторные приборы.
- HHH) Однофазный фазометр.
- III) Цифровые измерительные приборы.

Реферат оформляется согласно общих требований, предъявляемых к данному виду работ, на листах формата А4, с обязательным указанием библиографического списка. Объем реферата не более 30 страниц. За реферат максимальное количество баллов составляет 3 балла в случае, когда студент: полностью раскрыл тематику реферата, оформил в соответствии с установленными требованиями к оформлению рефератов, подготовил презентацию по сообщению и публично выступил с сообщением, не превышающим 5 минутный лимит времени.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Охрана труда Закрытая часть

Примерный перечень тем рефератов

1. Реферативный обзор журналов и сайтов по теме: «Дисциплина труда и её роль в обеспечении безопасности. Пути и способы стимулирования дисциплины труда на современном этапе».
2. Реферативный обзор нормативно-правовых актов России по проблемам обеспечения охраны труда молодёжи.
3. Реферативный обзор нормативно-правовых актов России (их изменения и дополнения) по обеспечению охраны труда женщин.
4. Современные подходы к повышению работоспособности у персонала предприятий и преодолению утомления. Реферативный обзор литературы и нормативных источников по этой проблеме.
5. Современные формы обучения персонала по охране труда, виды инструктажа, средства и способы применяемые на современном этапе при организации и проведении инструктажей.
6. Реферативный обзор журналов, сайтов по теме «Роль и место кабинетов (уголков) охраны труда в системе обучения персонала в области охраны труда на современном этапе.
7. Реферативный обзор нормативных документов определяющих обязанности руководителя организации в сфере охраны труда. Административные и уголовные санкции к руководителю за нарушение законодательства об охране труда.
8. Реферативный обзор нормативных документов и практики экономических затрат в области охраны труда, их структура и влияние на безопасность труда на предприятии.
9. Реферативный обзор нормативных документов и практики создания службы охраны труда в организации (предприятии). Задачи, функции, структура и содержание деятельности.
10. Реферативный обзор нормативных документов и практики учёта и расследования профессиональных заболеваний персонала организации.
11. Реферативный обзор нормативных документов и других источников по теме: «Порядок и сроки выплаты обеспечения по страхованию».
12. Реферативный обзор нормативных документов и других источников по теме: «Расследование и учёт несчастных случаев на производстве».
13. Несчастные случаи на производстве, их причины. Принципы, требования и порядок расследования и оформления документов при несчастных случаях.
14. Реферативный обзор Постановления Правительства РФ от 25 апреля 2003 г. № 000 «Об утверждении Положения о проведении государственной экспертизы условий труда в Российской Федерации».
15. Реферативный обзор Приказа Минздравсоцразвития России от 29 мая 2006 г. № 000 «Об утверждении Типового положения о комитете (комиссии) по охране труда».
16. Государственный надзор за соблюдением требований охраны труда. Виды органов

надзора и содержание их деятельности.

17. Реферативный обзор нормативных документов и иных источников по теме: «Общественный контроль за соблюдением требований охраны труда».
18. Реферативный обзор нормативных документов и иных источников по теме: «Ответственность за нарушение требований охраны труда».
19. Производственный травматизм, методы оценки уровня травматизма, классификация условий труда по травмобезопасности.
20. Реферативный обзор нормативных документов и иных источников по теме: «Расследование и учёт несчастных случаев на производстве».
21. Реферативный обзор нормативных документов определяющих порядок выдачи молока и лечебно-профилактического питания работникам с вредными условиями труда.
22. Реферативный обзор нормативных документов определяющих порядок аттестации рабочих мест по условиям труда.
23. Производственные факторы подлежащие оценке при проведении аттестации, порядок проведения, анализ и оформление результатов аттестации.
24. Реферативный обзор нормативных документов регламентирующих показатели напряжённости трудового процесса по интеллектуальной, сенсорной, эмоциональной, монотонности нагрузок и режиму работы.
25. Медицинские осмотры работников, их организация и порядок проведения. Порядок установления связи заболевания с профессией.
26. Реферативный обзор нормативных документов регламентирующих показатели тяжести трудового процесса по физической динамической нагрузке, масса поднимаемого и перемещаемого вручную груза, стереотипным рабочим движениям, рабочей позе, наклонам и перемещение в пространстве.
27. Характеристика показателей требований к условиям труда на рабочем месте: микроклимат производственных помещений, вредные вещества в воздухе рабочей зоны, освещённость, шум и вибрация, психофизиологические производственные факторы.
28. Реферативный обзор законодательных и нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности труда работников в России.
29. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. (Обзор нормативных документов.)
30. Реферативный обзор нормативных документов регламентирующих порядок приёма и увольнения работников.

Реферат, как краткое изложение содержания проектно-исследовательской работы, включает в себя:

- тему;
- сведения об объеме текстового материала (количество страниц);
- количество иллюстраций (рисунков), таблиц, приложений, использованных источников;
- перечень ключевых слов;
- краткую характеристику работы.

Перечень ключевых слов характеризует основное содержание и включает 10-15 слов (словосочетаний) в именительном падеже, написанных через запятую в строку прописными буквами.

Объем краткой характеристики работы составляет 200-250 слов (примерно одна страница) и включает в себя:

- объект и предмет исследования;
- цель работы;
- методы исследования;
- полученные результаты и их новизна;
- основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики (при наличии);
- область применения;
- экономическая эффективность или значимость работы.
- степень внедрения и/или рекомендации по внедрению результатов;
- прогнозные предположения о развитии объекта исследования.

Содержание

Содержание включает введение, наименование всех глав и разделов (параграфов) основной части, заключение, список литературы, приложения и другие элементы работы с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы.

Введение

Актуальность темы исследования содержит положения, доводы, обоснования в пользу

научной и прикладной значимости решения проблемы, исследуемой в работе.

Степень теоретической разработанности темы включает краткий обзор работ и их авторов в области исследования, в первую очередь фундаментального характера, и оценку

того, какие аспекты проблемы на момент написания ВКР являются проблемными, мало

разработанными.

Цель и задачи исследования содержат формулировку главной цели, которая видится в

решении основной проблемы ВКР, обеспечивающей внесение вклада в теорию и практику.

В соответствии с основной целью следует выделить 3-4 задачи, которые необходимо решить для достижения главной цели исследования. Это либо решение подпроблем, вытекающих из общей проблемы, либо задачи анализа, обобщения, выявления, обоснования, разработки, оценки отдельных аспектов общей проблемы решение которых ведет к решению самой проблемы. Формулирование задач исследования

полезно еще и в том отношении, что каждая из крупных целевых задач способна формировать отдельную главу.

Объект исследования представляет собой область научных изысканий, в пределах которой выявлена и существует исследуемая проблема. Это система закономерностей, связей, отношений, видов деятельности, в рамках которой зарождается проблема.

Предмет исследования более узок и конкретен. Благодаря его формулированию в работе

из общей системы, представляющей объект исследования, выделяется часть или процесс,

протекающий в системе, являющийся непосредственным предметом исследования.

Теоретическая и методологическая основа исследования раскрывает основу исследования, которую составили научные труды отечественных и зарубежных авторов в

той области, к которой относится тема работы.

Здесь же отражаются использованные в работе методы исследования (например,

методы системного анализа и исследования операций, математические, статистические методы, метод сравнений и аналогий и др.).

Информационная база исследования описывает информационные источники работы:

- научные источники в виде данных и сведений из книг, журнальных статей, научных докладов и отчетов, материалов научных конференций, семинаров;
- статистические источники в виде отечественных и зарубежных статистических материалов;
- официальные документы в виде кодексов законов, законодательных и других нормативных актов;
- результаты собственных расчетов и проведенных экспериментов.

Научная новизна исследования раскрывает отличие нового знания, полученного студентом, от имевшегося ранее, и показывает, в чем полезность предлагаемой новизны.

Для работы рекомендуется объем текста о научной новизне 2-3 пункта объемом по 4-6 строк.

Практическая значимость исследования раскрывает, в каких областях прикладной деятельности, какими органами и организациями, в какой форме используются или могут быть использованы результаты выполненного исследования.

Апробация результатов исследования содержит сведения о практической проверке основных положений и результатов работы, а также областях научной, прикладной, учебной деятельности, в которых результаты исследования нашли применение.

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется; владение понятийным аппаратом, умение использовать биографические материалы, а также литературоведческую и критическую литературу, давать доказательную и убедительную оценку освещаемому вопросу, свободно и целенаправленно использовать конкретные понятия теории литературы, активно и целесообразно использовать различные виды справочной литературы, высказывать в письменной форме и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение материала, качественное внешнее оформление.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания при освещении излагаемого материала, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их 3 смысл, беспорядочно излагает материал; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ от выполнения данной работы.

Тестовые задания

11. Относится ли к основным направлениям работ по ОТ организация выполнения работ с повышенной опасностью?
14. Относится;
15. Не относится;
16. По усмотрению работодателя.
12. Положение об организации по ОТ в организации является локальным нормативным актом или нормативно-техническим документом?
 8. является нормативно-техническим документом;
 9. относится к локальным нормативным актам организации;
 10. является иным нормативным правовым актом по вопросам ОТ.
13. На что направлено планирование мероприятий в организации по ОТ?
 8. На профилактику производственного травматизма и профзаболеваний;
 9. На улучшение и оздоровление условий труда;
 10. На предупреждение производственного травматизма и профзаболеваний, улучшения условий и ОТ, санитарно-бытового обеспечения работников.
14. Кем утверждается разрабатываемый аттестационной комиссией План мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда в организации?
 8. Председателем аттестационной комиссии;
 9. Работодателем;
 10. Председателем профкома.
15. Относится ли к мероприятиям по ОТ нанесение на производственное оборудование, коммуникации и другие объекты сигнальных цветов и знаков безопасности?
 8. Это мероприятия по ОТ;
 9. Нет, это техническое мероприятие;
 10. Нет, это организационное мероприятие.
16. Следует ли учитывать требования соответствующих ГОСТ, СНиП и других нормативных правовых актов по ОТ при планировании мероприятий по ОТ ?
 8. На усмотрение работодателя;
 9. Должны учитываться;
 10. Должны учитываться в особых случаях.
17. Контроль за соблюдением работниками требований охраны труда это задача или функция службы ОТ?

У) Это задача;

З) Это функция;

АА) Это задача и функция службы ОТ.
18. Кому выдает предписание об устранении выявленных нарушений требований охраны труда работник службы ОТ?
 - Т) Работодателю и должностным лицам организации;
 - У) Руководителям структурных подразделений организации;
 - В) Руководителям подразделений и должностным лицам организации.
19. Кто должен разрабатывать инструкции по ОТ для работников в организации?
 20. Служба ОТ (специалист по ОТ) организации;
 21. Заместитель руководителя организации;
 22. Руководители соответствующих структурных подразделений

организации.

20. Из каких разделов должна состоять инструкция по ОТ для работника?

33 Общие требования безопасности, требования безопасности перед началом работы и требования безопасности во время работы;

34 Все, что сказано в первом пункте и еще раздел - требования безопасности по окончании работы;

35 Общие требования безопасности, требования безопасности перед началом работы, требования безопасности во время работы; требования безопасности в аварийных ситуациях и требования безопасности по окончании работы

21. Допустимо ли употребление в инструкции по охране труда слов «категорически», «особенно», «строго», «безусловно» и т.п.?

18. Нет;

19. Допустимо;

20. Следует учитывать конкретные условия производства.

22. Периодичность пересмотра инструкции по ОТ для работников?

М) Один раз в три года;

Н) Один раз в три года для работ с повышенной опасностью и один раз в 5 лет для остальных работ;

О) Один раз в пять лет.

23. Кто осуществляет учет инструкции по ОТ для работников в организации?

Л) Служба ОТ (специалист по ОТ);

М) Руководители структурных подразделений;

Н) Лицо, уполномоченное работодателем.

24. Обязан ли совместный комитет по ОТ оказывать содействие работодателю в организации обучения работников безопасным методам и приемам выполнения работ?

К) Обязан;

Л) Не обязан;

М) Решение принимается на заседании комитета.

25. Рекомендации Минтруда РФ по организации работы уполномоченного (доверенного) лица по ОТ обязательны для всех организаций или нет?

М) Обязательны для всех организаций;

Н) Не обязательны, ибо это рекомендации;

О) Обязательны для всех организаций, ибо они утверждены постановлением Минтруда РФ, а постановление - это уже нормативный правовой акт по ОТ, обязательный для исполнения.

26. Что включает в себя аттестация рабочих мест по условиям труда?

Л) Аттестация рабочих мест по условиям труда включает оценку травмобезопасности рабочих мест и учет обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты;

М) Аттестация рабочих мест по условиям труда включает гигиеническую оценку соответствующих условий и характера труда, оценку травмобезопасности и учет обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты;

Н) Аттестация рабочих мест по условиям труда включает гигиеническую оценку соответствующих условий и характера труда.

27. Какая периодичность проведения аттестации рабочих мест по условиям

труда?

- N) 1 раз в три года;
- O) Не реже 1 раза в 5 лет;
- P) Один раз в 10 лет.

28. Кто проводит аттестацию рабочих мест в организации?

- M) Аттестационная комиссия организации;
- N) Служба охраны труда организации;
- O) Лицо, уполномоченное работодателем.

29. Какой срок хранения документов аттестации рабочих мест по условиям труда?

- JJJ) 25 лет;
- KKK) 50 лет;
- LLL) 45 лет.

30. Кто проводит сертификацию работ по ОТ?

- 25 Органы государственной экспертизы условий труда;
- 26 Государственная инспекция труда;
- 27 Органы по сертификации, аккредитованные в установленном порядке.

31. Учитывают ли при сертификации работ по ОТ результаты аттестации рабочих мест по условиям труда?

- F) Учитываются частично;
- G) Учитываются;
- H) По усмотрению органов по сертификации.

32. В каком составе правомочна экзаменационная комиссия по проверке знаний требований ОТ ?

28

В составе 2-х человек во главе с председателем;

29

В составе не менее 3-х человек во главе с председателем комиссии или его заместителем;

30

Поводить проверку знаний требований ОТ может и один член комиссии.

33. Какая периодичность обучения и проверки знаний требований ОТ у работников, занятых на работах с повышенной опасностью?

- 65 Не реже 1 раз в 6 месяцев;
- 66 Не реже 1 раз в 12 месяцев;
- 67 Не реже 1 раз в 2 года.

34. Назовите виды инструктажей по ОТ.

- 66. Вводный, первичный на рабочем месте, повторный и текущий;
- 67. Вводный, первичный на рабочем месте, повторный и внеплановый;
- 68. Вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и

целевой.

35. Где фиксируются результаты проведения целевого инструктажа при выполнении работ по наряду-допуску?
- d. В журнале инструктажа на рабочем месте;
 - e. В журнале регистрации наряд - допусков и распоряжений;
 - f. В наряд - допуске.
36. Имеет ли право проводить вводный инструктаж инспектор отдела кадров организации?
- 1) Имеет;
 - 2) Не имеет;
 - 3) Имеет, если эти обязанности возложены на него приказом по организации.
37. Кто проводит первичный инструктаж на рабочем месте, повторный и внеплановый инструктаж?
- 1) Лица, на которых приказом руководителя возложены эти обязанности;
 - 2) Непосредственные руководители работ;
 - 3) Руководители структурных подразделений организации.
38. При какой численности работников в организации рекомендуется создание кабинета ОТ?
- 1) При численности 100 и более работников;
 - 2) При численности более 50 работников;
 - 3) При численности более 150 работников.
39. Кто руководит работой кабинета ОТ?
- 1) Как правило, служба ОТ (специалист по ОТ) организации;
 - 2) Одни из заместителей руководителя организации;
 - 3) Главные инженер организации.
40. Какая площадь должна выделяться под кабинет ОТ при численности работников в организации 700 человек?
- 1) Не менее 20 кв. м.ю;
 - 2) Не менее 30 кв. м.;
 - 3) Не менее 24 кв. м.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Правовое обеспечение профессиональной деятельности
Закрытая часть

Контрольная работа № 1

Раздел: «Основы права».

Форма: тест.

- 1. Представителями договорной теории происхождения государства являются:**
 - а) Эпикур, Ж.Ж.Руссо, Т.Гоббс;
 - б) Аристотель, И. Михайловский, Р.Фильмер;
 - в) Е.Дюринг, К. Каутский, Л.Гумплович.
- 2. К обязательным признакам государства не относится:**
 - а) официальное представительство всего общества;
 - б) издание законов и подзаконных актов;
 - в) наличие единоличного главы государства.
- 3. Поддержка малого предпринимательства относится к:**
 - а) социальной функции государства;
 - б) экономической функции государства;
 - в) охране существующих форм собственности.
- 4. К формам правления относятся:**
 - а) республика и монархия;
 - б) демократия и тоталитаризм;
 - в) уния и федерация.
- 5. Особый статус территории в государстве (или сама территориальная единица с соответствующим статусом) предусматривающий возможности самостоятельно решать свои внутренние проблемы вне пределов прав и полномочий государства в целом, в состав которого входит данная самоуправляющаяся единица – это:**
 - а) автономия;
 - б) доминион;
 - в) анклав.
- 6. Фактически независимое государство в составе Британской империи – это:**
 - а) доминион;
 - б) свободно ассоциированная территория;
 - в) колония.
- 7. По характеру выполняемых задач государственные органы делятся на:**
 - а) представительные, исполнительные и судебные;
 - б) коллегиальные и единоличные;
 - в) общей компетенции и специальной компетенции.
- 8. Совокупность взаимосвязанных, согласованных и взаимодействующих правовых средств, регулирующих общественные отношения, а также элементов, характеризующих уровень правового развития той или иной страны:**
 - а) правовая политика, идеология и культура;
 - б) правовая система;
 - в) система права.
- 9. Что из указанного не относится к правотворческой деятельности?**

- а) обновление законодательства;
- б) разрешение спора о праве;
- в) восполнение пробелов в праве законом.

10. Способ восполнения пробела в праве, при котором отношение регулируется на основе общих начал и принципов права?

- а) аналогия закона;
- б) аналогия права;
- в) правотворчество.

11. Наказание должно быть соразмерно содеянному. Какой принцип юридической ответственности?

- а) законности;
- б) справедливости;
- в) гуманизма.

12. В какой форме реализуется право, когда совершено правонарушение и необходимо определить правонарушителю меру наказания?

- а) соблюдение;
- б) исполнение;
- в) применение.

13. Как соотносятся между собой понятия «система права» и «правовая система»?

- а) правовая система часть системы права;
- б) они тождественны;
- в) система права часть правовой системы

14. Правомерным признается поведение, соответствующее

- а) требованиям всех социальных норм;
- б) требованиям норм морали и права;
- в) требованиям норм права.

15. Способность лица нести юридическую ответственность за совершенное правонарушение:

- а) наказуемость;
- б) виктимность;
- в) деликтоспособность

16. Обязательное совершение предусмотренных обязывающими нормами действий:

- а) соблюдение;
- б) исполнение;
- в) применение.

17. Толкование норм права, осуществляемое любым гражданином?

- а) обыденное;
- б) гражданское;
- в) бытовое.

18. По отношению к норме права акт официального толкования:

а) не устанавливает новых норм права, не отменяет и не изменяет действующих норм права;

- б) устанавливает новые нормы права, отменяет и изменяет действующие;
- в) заменяет действующие нормы права нормами толкования права.

19. Что из указанного не относится к правотворческой деятельности?

- а) обновление законодательства;
- б) разрешение спора о праве;
- в) восполнение пробелов в праве законом.

20. Какой из юридических фактов не связан с волей участников правоотношений?

- а) событие;
- б) действие;
- в) юридический поступок.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а	в	б	а	а	а	а	в	б	б

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а	а	а	в	в	б	б	а	б	а

Критерий оценивания при выполнении тестовых заданий:

Отлично – 90%-100%

Хорошо – 70%-80%

Удовлетворительно – 50%-60%

Неудовлетворительно – менее 50%

Раздел: «Право и экономика».

Задания

Форма: Контрольная работа по вариантам.

Вариант № 1.

1. Дайте определение понятию «Предпринимательская деятельность».
2. Укажите квалифицирующие признаки предпринимательской деятельности. Дайте их правовую характеристику.
3. Перечислите документы, необходимые для регистрации лица в качестве индивидуального предпринимателя.
4. Что означает понятие «Правоспособность»?
5. Как классифицируются юридические лица?
6. В чем заключается реорганизация в виде присоединения?

Вариант № 2.

1. Дайте определение понятию «Юридическое лицо».
2. Перечислите и раскройте признаки юридического лица.
3. Что означает понятие «Дееспособность»?
4. Перечислите документы, необходимые для регистрации юридического лица.
5. Перечислите принципы предпринимательской деятельности.
6. В чем заключается реорганизация в виде преобразования?

Раздел «Труд и социальная защита».

Форма: контрольная работа по вариантам.

Вариант № 1.

1. Дайте определение понятию «Трудовое право»
2. Какие данные должен содержать трудовой договор?
3. Какие трудоспособные граждане могут быть признаны безработными?
4. Какие документы предоставляют лица, поступающие на работу, работодателю?
5. Дайте определение понятию «Время отдыха».

Задача:

Несовершеннолетний Иван подал заявление на имя директора магазина. В заявлении он просит принять его на работу ночным сторожем.

Можно ли принять Ивана для выполнения этой работы?

Вариант № 2.

1. Дайте определение понятию «Трудовой договор».
2. Перечислите задачи трудового права.
3. Какие граждане не могут быть признаны безработными?
4. Перечислите основания прекращения трудового договора.
5. Дайте определение понятию «заработная плата».

Задача:

В марте 17-летняя Ольга была принята на работу. В июне она подала заявление с просьбой предоставить ей отпуск в июле. Администрация завода отказалась удовлетворить просьбу Ольги, сославшись на то, что отпуск за первый год работы предоставляется работникам по истечении шести месяцев непрерывной работы.

Права ли администрация завода?

Критерии оценки контрольной работы.

Критерии оценки	Оценка
обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и грамотно	Отлично
обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого	Хорошо
обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого	Удовлетворительно
обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному	Неудовлетворительно

овладению последующим материалом	
----------------------------------	--

**ОЦЕНТОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
РОБОТОТЕХНИКА
Закрытая часть**

ВОПРОСЫ	ОПИСАНИЕ
Датчики. Цифровые и аналоговые	Принцип работы, примеры
Кинематическая схема	Элементы, передачи: зубчатая, цепная, ременная, червячная, реечная
Измерительные приборы	Длина, масса, напряжение сопротивление, ток
Типы передач	
Аккумулятор, блок питания, двигатель, редуктор	
Пайка. Приборы и материалы для пайки	
Способы соединения деталей	Клеевые, резьбовые, паяные, сварные, заклепочные, шпоночные, штифтовые
Станки и инструменты для обработки деталей	Сверление, раскрой, шлифование, заточка, печать
Детали Fishertechnik. Названия и назначение основных деталей.	Зубчатое колесо, червяк, ролик, шкив, муфта, втулка, ступица, шпонка,
Создание собственных деталей	
Последовательное и параллельное подключение электрических элементов	
Светодиоды, диоды, резисторы, реле	Назначение, применение при конструировании роботов
Переменная в среде программирования RoboPRO	
Напряжение, сопротивление, ток	
Компьютерное зрение	Что позволяет компьютерное зрение Fishertechnik
Использование датчиков и исполнительных устройств, альтернативных элементам Fishertechnik при конструировании роботов	

АЛГОРИТМЫ	Нарисовать блок-схему, объяснить алгоритм
Алгоритм работы «Движение робота по траектории»	
Алгоритм работы «Сушилка для рук»	
Алгоритм работы «Манипулятор (управление с джойстика)»	
Алгоритм работы «Кегельринг»	
Алгоритм работы «Измерение длины предмета»	Измерение при помощи фотобарьера и таймер-счетчика с использованием переменной
Алгоритм работы «Измерение высоты предмета»	Измерение при помощи фотобарьера и счетчика нажатий кнопки с использованием переменной
Алгоритм работы "сортировка по цвету"	Разделение по цветам при помощи датчика цвета (белый, красный, черный)
Алгоритм работы "Таймер"	с использованием простой переменной, либо таймер-счетчика

Тест 3. Робототехника.

Система оценки: 5 балльная

Список вопросов теста

Вопрос 1

До чего дошёл прогресс - до невиданных чудес,
 Опустился на глубины и поднялся до небес.
 Позабыты хлопоты, остановлен бег,
 Вкалывают роботы, а не человек.

Из какого кинофильма эти слова?

Варианты ответов

"Гостя из будущего"

"Приключения Электроника"

"Тайна третьей планеты"

"Лиловый шар"

Вопрос 2

Автоматическое устройство, созданное по принципу живого организма - это ...

Варианты ответов

машина

андроид

робот

киборг

Вопрос 3

Кто придумал слово "робот" и использовал его впервые?

Варианты ответов

Альберт Эйнштейн

Исаак Ньютон

Айзек Азимов

Карел Чапек

Блез Паскаль

Илон Маск

Вопрос 4

Что такое робототехника?

Варианты ответов

Это прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем

Это наука о методах и процессах сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и оценки информации с применением компьютерных технологий, обеспечивающих возможность её использования для принятия решений

Это наука о наиболее общих законах природы, о материи, её структуре, движении и правилах трансформации

Это область техники, связанная с получением, распределением, преобразованием и использованием электрической энергии, а также с разработкой, эксплуатацией и оптимизацией электронных компонентов, электронных схем и устройств, оборудования и технических систем

Вопрос 5

На какие дисциплины опирается робототехника?

Варианты ответов

история

программирование

экономика

география

механика

электроника

Вопрос 6

Что можно отнести к компонентам роботов?

Варианты ответов

клавиатуру

двигатели

покрышки

приводы

Вопрос 7

К какому виду роботов относится БПЛА?

Варианты ответов

Колёсный робот

Гусеничный робот

Плавающий робот

Летающий робот

Змееподобный робот

Шагающий робот

Вопрос 8

Выберите верное утверждение. Робот - это устройство, которое ...

Варианты ответов

работает по заранее заложенной программе

работает по ситуации

работает постоянно, кроме выходных

работает без участия человека

работает автономно

работает при участии человека

Вопрос 9

Выберите верное утверждение. Робот - это устройство, которое ...

Варианты ответов

необходимую информацию от внешнего мира получает от датчиков

необходимую информацию от внешнего мира получает от человека

необходимую информацию от внешнего мира получает из книг

имеет постоянно работающие сенсоры

Вопрос 10

Выберите верное утверждение. Робот - это устройство, которое ...

Варианты ответов

не имеет свободу воли

имеет свободу воли

автоматическое устройство, созданное по принципу живого организма

биологический организм, созданный по принципу автоматического устройства

Программирование на внутреннем языке контроллера EV3.

Контрольные вопросы

11. Что такое робот? (Робот — это автоматическое устройство, созданное по принципу живого организма. Действуя по заранее заложенной программе и получая информацию о внешнем мире от датчиков (аналогов органов чувств живых организмов), робот самостоятельно осуществляет производственные и иные операции, обычно выполняемые человеком (либо животными). При этом робот может иметь связь как с оператором (получать от него команды), так и действовать автономно.)
12. Что такое контроллер? (Контроллер — это устройство управления и контроля процессами системы, в которой он установлен. Контроллер преобразует код в управляющие сигналы и выдает на внешние устройства. С внешних устройств он получает данные о рабочих процессах и условиях окружающей среды, с помощью чего способен самостоятельно контролировать некоторые действия системы.)
13. Что такое модуль EV3? (Модуль EV3 — это программируемый интеллектуальный контроллер, который контролирует и управляет датчиками и моторами)
14. Способы работы с модулем EV3? (Способы включения, выключения, выбор файла, управление моторами, среда программирования робота)
15. Какие основные датчики используются в базовой модели? (Датчик цвета, гироскопический, ультразвуковой, касания)
16. В какие порты подключаются моторы, а в какие датчики в модуле EV3? (1,2,3,4 – для датчиков, А, В, С, D — моторы)
17. Что такое датчик цвета? (Датчик цвета — это цифровой датчик, который может определять цвет или яркость света, поступающие в небольшое окошко на лицевой части датчика)
18. Что такое ультразвуковой датчик? (Ультразвуковой датчик — это цифровой датчик, который определяет расстояние до находящегося перед ним объекта)
19. Что такое гироскопический датчик? (Гироскопический датчик — это цифровой датчик, который обнаруживает вращательное движение вокруг одной оси)
20. Движение по заданной траектории.

Цель данного примера в задании роботу условия движения. Перемещается робот при помощи двух больших сервомоторов. Управление моторами производится при помощи контроллера, к которому они подсоединен при помощи кабелей в порты выхода В и С. При помощи такого примера легко освоить принцип создания алгоритмов по управлению движением робота. Общую программу обучающиеся выполняют в группах по два человека на один робот.

Программа. Движение робота по заданной траектории

Варианты для самостоятельной работы:

Вариант №1.

Задать роботу движение типа: вперед 1 сек. - поворот направо 1 сек. - остановка.

Вариант №2.

Задать роботу движение типа: вперед 2 сек. -разворот 1сек. - назад 1 сек.

Вариант №3.

Задать роботу движение типа: вперед 1 сек. - разворот 1 сек. - назад 1 сек-разворот 1 сек.

Вариант №4.

Задать роботу движение типа: назад 1 сек. - поворот налево 1 сек. -вперед 2 сек.

Вариант №5.

Задать роботу движение типа: разворот 1 сек. -вперед 2 сек. - поворот направо 1 сек.

Вариант №6.

Задать роботу движение типа: вперед 2 сек. - разворот 1 сек. - назад 1 сек.

За каждый правильный ответ обучающийся получает 1 балл. За правильность выполнения одного из заданий 10 пункта также начисляется 1 балл. Определение общего уровня каждого обучающегося после подсчета баллов:

от 1 до 5 баллов – низкий уровень освоения программы обучающимся;

от 6 до 7 баллов – средний уровень освоения программы обучающимся;

от 8 до 10 баллов – высокий уровень освоения программы обучающимся.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме презентации действующей модели робота. Презентация работы происходит в устной форме, модель робота презентуется в действии.

Требования к презентации действующей модели робота:

ФИО обучающегося		
№	Наименование критерия	Оценка (макс. 5 баллов)
1	Эффективность выбора конструкции модели под поставленную задачу (жесткость, подвижность)	
2	Правильность соединения деталей	
3	Сложность конструкции	
4	Полнота выполнения задачи	
5	Коммуникативность (умение отвечать на вопросы)	
6		Итого:

Определение общего уровня каждого обучающегося, после подсчета баллов по всем параметрам:

от 1 до 10 баллов – низкий уровень освоения программы обучающимся;

от 11 до 19 баллов – средний уровень освоения программы обучающимся;

от 20 до 25 баллов – высокий уровень освоения программы обучающимся.

После этого подсчитывается процентное соотношение уровней освоения по группам и по объединению и результат заносится в сводную таблицу.

. Программирование на Lego Mindstorms EV3.

Варианты для самостоятельной работы

Вариант №1.

Запрограммируйте робота при помощи ультразвукового датчика измерять

расстояние в сантиметрах до цветного квадрата до тех пор, пока расстояние между датчиком и квадратом не будет меньше или равно 15 см. Как только расстояние станет 15 см., на экране контроллера появляется на 5 сек. стандартное изображение «Up». Все данные измерения должны отображаться на экране контроллера.

Вариант №2.

Запрограммируйте робота при помощи ультразвукового датчика измерять

расстояние в сантиметрах до цветного квадрата до тех пор, пока расстояние между датчиком и квадратом не будет равно 10 см. Как только расстояние станет 10 см., на экране контроллера появляется на 1 сек. стандартное изображение «Up». Все данные измерения должны отображаться на экране контроллера.

Вариант №3.

Запрограммируйте робота при помощи ультразвукового датчика измерять расстояние в сантиметрах до цветного квадрата до тех пор, пока расстояние между датчиком и квадратом не будет меньше 9 см. Как только расстояние станет менее 9 см., воспроизвести звуковой сигнал из перечня стандартных звуковых сигналов LEGO.

Продолжительность сигнала 2 сек. Все данные измерения должны отображаться на экране контроллера.

Вариант №4.

Запрограммируйте робота при помощи ультразвукового датчика измерять расстояние в сантиметрах до цветного квадрата до тех пор, пока расстояние между датчиком и квадратом не будет меньше или равно 12 см. Как только расстояние станет менее 12 см., воспроизвести звуковой сигнал из перечня стандартных звуковых сигналов LEGO.

Продолжительность сигнала 1 сек. Все данные измерения должны отображаться на экране контроллера.

Вариант №5.

Запрограммируйте робота при помощи ультразвукового датчика измерять расстояние в сантиметрах до цветного квадрата до тех пор, пока расстояние между датчиком и квадратом не будет равно 10 см. Как только расстояние станет менее 10 см., воспроизвести звуковой сигнал из перечня стандартных звуковых сигналов LEGO.

Продолжительность сигнала 3 сек. Все данные измерения должны отображаться на экране контроллера.

Вариант №6.

Запрограммируйте робота при помощи ультразвукового датчика измерять расстояние в сантиметрах до цветного квадрата до тех пор, пока расстояние между датчиком и квадратом не будет меньше или равно 9 см. Как только расстояние станет 9 см., на экране контроллера появляется на 3 сек. стандартное изображение «Up». Все данные измерения должны отображаться на экране контроллера.

Критерии оценивания самостоятельной работы:

11. балла – обучающийся свободно ориентируется в программном обеспечении. Хорошо владеет навыками составления программ. Последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы;
11. балла – обучающийся знает основные элементы программного обеспечения. Удовлетворительно владеет навыками составления программ, но не укладывается в заданные временные сроки. С ошибками отвечает на поставленные вопросы;
11. балл – обучающийся испытывает затруднения в нахождении требуемых команд. С трудом демонстрирует навыки составления программ. Не укладывается в заданные временные рамки.

Определение общего уровня каждого обучающегося:

- BB) балл – низкий уровень освоения программы обучающимся;
- CC) балла – средний уровень освоения программы обучающимся;
- DD) балла – высокий уровень освоения программы обучающимся.

Творческий проект.

Создать робота на заданную тему.

Темы проектов:

- W) Робот - искатель
- X) Робот - не просто игрушка

- Y) Робот - помощник
- Z) Робот R2D2, напечатанный на 3D-принтере
- AA) Робот и человек.
- BB) Робот на колесах с механизмом зацепа
- CC) Робот, идущий по линии
- DD) Робот, кормящий черепах.
- EE) Робот-гексапод
- FF) Роботизированная интеллектуальная система —РИС
- GG) Роботизированная рука из
- HH) Робот-повар
- II) Робот-пожарный
- JJ) Робот-сортировщик
- KK) Робот-шлем для чистки зубов
- LL) Робот-щенок
- MM) Роботы будущего
- NN) Роботы в жизни человека
- OO) Роботы в науке и производстве
- PP) Роботы в повседневной жизни
- QQ) Удивительные механизмы: шестеренки
- RR) Часы – роботизированная рука
- SS) Четырехногий робот
- TT) Шагающий робот из палочек мороженого

Критерии оценивания творческого проекта:

- 23. балла – обучающийся самостоятельно собирает робота. Творчески относится к выполнению задания;
- 36 балла – обучающийся пытается самостоятельно собрать робота, прибегает к помощи педагога. Выполняет задание по шаблону с элементами творчества;
- 21. балл – обучающийся не знает основ конструирования роботов. Выполняет задание на основе образца.

Определение общего уровня каждого обучающегося:

- P) балл – низкий уровень освоения программы обучающимся;
- Q) балла – средний уровень освоения программы обучающимся;
- R) балла – высокий уровень освоения программы обучающимся.

Участие в тематических мероприятиях.

Разбор олимпиадных заданий «Снейл» по Робототехнике. Mindstorms.

Критерии оценивания олимпиадных заданий:

- 3 балла – обучающийся правильно решает 15 - 20 заданий;
- 2 балла – обучающийся правильно решает 7 – 14 заданий;
- 1 балл – обучающийся решает 1 - 6 заданий.

Определение общего уровня каждого обучающегося после подсчета баллов:

- O) балл – низкий уровень освоения программы обучающимся;
- P) балла – средний уровень освоения программы обучающимся;
- Q) балла – высокий уровень освоения программы обучающимся.

Контрольные вопросы

Н) Что такое яркость? (яркость — характеристика, равная отношению силы света в Критерии оценивания зачетного занятия:

За каждый правильный ответ обучающийся получает 1 балл. При подсчете баллов по каждому обучающемуся можно определить уровень освоения программы в общем по каждой группе и по объединению в целом.

Определение общего уровня каждого обучающегося, после подсчета баллов:
от 1 до 3 баллов – низкий уровень освоения программы обучающимся;
от 4 до 6 баллов – средний уровень освоения программы обучающимся;
от 7 до 8 баллов – высокий уровень освоения программы обучающимся.

Творческое задание по разделу 7. Итоговое занятие.

Защита творческого проекта на выбранную тему. Демонстрация модели. Темы проектов представлены в разделе 7.

Итоговая аттестация проводится в форме презентации и защиты творческого проекта.

Презентация работы происходит в устной форме, модель робота презентуется в действии.

Требования к презентации действующей модели робота:

ФИО обучающегося		
№	Наименование критерия	Оценка (макс. 5 баллов)
1	Эффективность выбора конструкции модели под поставленную задачу (жесткость, подвижность)	
2	Владение терминологией	
3	Правильность соединения деталей	
4	Сложность конструкции	
5	Полнота выполнения задачи	
6	Выполнение программы	
7	Коммуникативность (умение отвечать на вопросы)	
8	Креативность	
	Итого:	

Критерии оценивания итогового занятия:

Определение общего уровня каждого обучающегося, после подсчета баллов по всем параметрам:

от 1 до 15 баллов – низкий уровень освоения программы обучающимся;
от 16 до 30 баллов – средний уровень освоения программы обучающимся;
от 31 до 40 баллов – высокий уровень освоения программы обучающимся.

После этого подсчитывается процентное соотношение уровней освоения по группам и по объединению и результат заносится в сводную таблицу.

Простые механизмы

Тестирование. Тест Беннета.

Критерии оценивания зачетного занятия:

За каждый правильный ответ обучающийся получает 1 балл. При подсчете баллов по

каждому обучающемуся можно определить уровень освоения программы в общем по каждой группе и по объединению в целом.

Определение общего уровня каждого обучающегося, после подсчета баллов:
от 1 до 32 баллов – низкий уровень освоения программы обучающимся;
от 33 до 47 баллов – средний уровень освоения программы обучающимся;
от 48 до 70 баллов – высокий уровень освоения программы обучающимся.

После этого подсчитывается процентное соотношение уровней освоения по группам и по объединению и результат заносится в сводную таблицу.

Конструирование.

Создание конструкции робота с использованием простых механизмов.

Критерии оценивания творческого проекта:

- Р) балла – обучающийся творчески подходит к выполнению задания, стремится отличиться, владеет несколькими специальными способностями. Собирает робота самостоятельно;
- О) балла – обучающийся выполняет практическое задание по шаблону с элементами творчества, развитость специальных способностей на среднем уровне. Прибегает к помощи педагога;
- Q) балл – обучающийся выполняет задания на основе образца, специальные способности не развиты. Не знает основ конструирования.

Определение общего уровня каждого обучающегося:

- Р) балл – низкий уровень освоения программы обучающимся;
- Q) балла – средний уровень освоения программы обучающимся;
- R) балла – высокий уровень освоения программы обучающимся.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме презентации действующей модели робота. Презентация работы происходит в устной форме, модель робота презентуется в действии.

Требования к презентации действующей модели робота:

ФИО обучающегося		
№	Наименование критерия	Оценка (макс. 5 баллов)
1	Эффективность выбора конструкции модели под поставленную задачу (жесткость, подвижность)	
2	Использование рычагов (1, 2, 3 рода)	
3	Использование передач (ременные, зубчатые, цепные, повышающие, понижающие)	
4	Достижение максимального передаточного соотношения при одинаковом количестве используемых деталей	
5	Максимальная грузоподъемность и количество степеней свободы	
6	Правильность соединения деталей	
7	Сложность конструкции	
8	Полнота выполнения задачи	
9	Коммуникативность (умение отвечать на вопросы)	

	Итого:	
--	--------	--

Критерии оценивания промежуточной аттестации:

Определение общего уровня каждого обучающегося, после подсчета баллов по всем параметрам:

от 1 до 15 баллов – низкий уровень освоения программы обучающимся;

от 16 до 30 баллов – средний уровень освоения программы обучающимся;

от 31 до 45 баллов – высокий уровень освоения программы обучающимся.

После этого подсчитывается процентное соотношение уровней освоения по группам и по объединению и результат заносится в сводную таблицу.

. Программирование робота EV3 в среде Lego Mindstorms EV3.

Примеры творческих заданий:

- МММ) Создание базовой конструкции робота.
- NNN) Создание машины и робота с гусеничным движением.
- ООО) Создание конструкции робота «Тяни-толкай».

Критерии оценивания творческого проекта:

3 балла – обучающийся ориентируется в программном обеспечении Lego Mindstorms EV3.

Хорошо владеет навыками составления программ. Самостоятельно собирает робота;

2 балла – обучающийся знает основные команды языка Lego Mindstorms EV3.

Удовлетворительно владеет навыками составления программ. Пытается самостоятельно собрать робота, прибегает к помощи педагога;

28 балл – обучающийся знает лишь несколько основных команд языка Lego Mindstorms EV3. С трудом составляет простейшие программы. Не знает основ конструирования роботов.

Определение общего уровня каждого обучающегося:

I) балл – низкий уровень освоения программы обучающимся;

J) балла – средний уровень освоения программы обучающимся;

K) балла – высокий уровень освоения программы обучающимся.

Творческое задание по разделу 4. Основные виды соревнований и элементы заданий.

Проведение межгрупповых соревнований (Сумо, Кегельринг, Слалом, Движение по линии, Лабиринт).

Задание по разделу 5. Проекты для итогового занятия.

Создать робота на заданную тему.

Темы проектов:

31

Проект «Верная собачка»

32

Проект «Спортивное табло»

33	Проект «Автофиниш»
34	Проект «60 секунд»
35	Проект «Запись и считывание цветного штрих-кода»
36	Проект «Сортировка массива методом пузырька»
37	Проект «Умный дом»
38	Проект «Упрямый робот»
39	Проект «Робот с дистанционным управлением»
40	Проект Мультипликационная игра на экране блока
41	EV3 «Поймай снежок»
42	Проект «Построение 3D карты поверхности»
43	Проект «EV3 — музыкальный синтезатор»

Критерии оценивания итогового проекта:

- 68 балла – обучающийся творчески подходит к выполнению задания, стремится отличиться, владеет несколькими специальными способностями;
- 69. балла – обучающийся выполняет практическое задание по шаблону с элементами творчества, развитость специальных способностей на среднем уровне;
- g. балл – обучающийся выполняет задания на основе образца, специальные способности не развиты.

Определение общего уровня каждого обучающегося:

- 1) балл – низкий уровень освоения программы обучающимся;
- 2) балла – средний уровень освоения программы обучающимся;
- 3) балла – высокий уровень освоения программы обучающимся.

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация проводится в форме презентации и защиты творческого проекта. Презентация работы происходит в устной форме, модель робота презентуется в действии.

Требования к презентации действующей модели робота:

ФИО обучающегося		
№	Наименование критерия	Оценка (макс. 5 баллов)
1	Эффективность выбора конструкции модели под поставленную задачу (жесткость, подвижность)	
2	Владение терминологией	
3	Использование рычагов (1,2, 3 рода)	
4	Использование передач (ременные, зубчатые, цепные, повышающие, понижающие)	
5	Достижение максимального передаточного соотношения при одинаковом количестве используемых деталей	
6	Максимальная грузоподъемность и количество степеней свободы	
7	Правильность использования языка программирования	
8	Эффективность использования алгоритмических конструкций	
9	Управление моторами (направление, мощность)	
10	Оптимальное использование различных типов датчиков (касания, освещенности, цвета, расстояния)	
11	Точность и полнота выполнения задачи	
12	Сложность конструкции	
13	Коммуникативность	
14	Креативность	
	Итого:	

Критерии оценивания промежуточной аттестации:

Определение общего уровня каждого обучающегося, после подсчета баллов по всем параметрам:

от 1 до 32 баллов – низкий уровень освоения программы обучающимся;

от 33 до 47 баллов – средний уровень освоения программы обучающимся;

от 48 до 70 баллов – высокий уровень освоения программы обучающимся.

После этого подсчитывается процентное соотношение уровней освоения по группам и по объединению и результат заносится в сводную таблицу.

Сводная таблица

Период	Высокий уровень %	Средний уровень %	Низкий уровень %
На начало учебного года			
На середину учебного года			
На конец учебного года			

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Системы управления базами данных
Закрытая часть

Самостоятельные работы

Самостоятельная работа № 1. Создание таблицы базы данных

1. Создайте новую базу данных.
2. Создайте таблицу базы данных.
3. Определите поля таблицы.
4. Сохраните созданную таблицу.

Самостоятельная работа № 2. Описание свойств полей таблицы:

1. Для всех полей сделайте подписи на русском языке
2. Введите ограничения на данные, вводимые в поле `Dolg`: должны вводиться только слова Профессор, Доцент или Ассистент.
3. Задайте текст сообщения об ошибке, который будет появляться на экране при вводе неправильных данных в поле.
4. Задайте значение по умолчанию для поля `Dolg` в виде слова Доцент.
5. Введите ограничения на данные в поле `Kod`; эти данные не должны повторяться.

Самостоятельная работа № 3. Описание свойств полей таблицы:

1. Создайте отношение по предложенному тексту (см. Приложение)
2. Опишите схему отношения по образцу:
3. Опишите логическую структуру кортежа отношения по форме:

Имя отношения:					
Поле		Признак ключа	Формат поля		
Обозначение	Наименование		тип	длина	точность

4. Определите степень отношения, его кардинальное число.
5. На основе описанного отношения создайте однотабличную БД в СУБД Access.
6. Опишите технологию работы п. 5
7. Сделайте выводы.

№1 Территория и население по континентам

Территория Австралии и Океании — 8,5 млн. кв. км. Плотность населения в Африке в 1989 г. была 21 человек на кв. км. Население Европы в 1989 г. составило 701 млн. человек. Территория Южной Америки — 17,8 млн. кв. км. Население Северной и Центральной Америки в 1989 г. составило 422 млн. человек. Плотность населения в Северной и

Центральной Америке в 1970 г. была 13 человек на кв. км. Территория всего мира — 135,8 млн. кв. км. Плотность населения в Австралии и Океании в 1989 г. была 3 человека на кв. км. Население Южной Америки в 1989 г. составило 291 млн. человек. Территория Африки — 30,3 млн. кв. км. Население Австралии и Океании в 1989 г. составило 26 млн. человек. Плотность населения во всем мире в 1970 г. была 27 человек на кв. км. Территория Азии — 44,4 млн. кв. км. Население всего мира в 1989 г. составило 5201 млн. человек. Территория Северной и Центральной Америки — 24,3 млн. кв. км. Население Азии в 1970 г. составило 2161 млн. человек. Плотность населения в Европе в 1989 г. была 67 человек на кв. км. Плотность населения в Азии в 1970 г. была 49 человек на кв. км. Население Африки в 1970 г. составило 361 млн. человек. Население Австралии и Океании в 1970 г. составило 19 млн. человек. Население Южной Америки в 1970 г. составило 190 млн. человек. Плотность населения в Африке в 1970 г. была 12 человек на кв. км. Население Северной и Центральной Америки в 1970 г. составило 320 млн. человек. Плотность населения в Южной Америке в 1970 г. была 11 человек на кв. км. Население Африки в 1989 г. составило 628 млн. человек. Плотность населения в Австралии и Океании в 1970 г. была 2 человека на кв. км. Население Европы в 1970 г. составило 642 млн. человек. Плотность населения во всем мире в 1989 г. была 38 человек на кв. км. Территория Европы — 10,5 млн. кв. км. Плотность населения в Северной и Центральной Америке в 1989 г. была 17 человек на кв. км. Плотность населения в Европе в 1970 г. была 61 человек на кв. км. Население Азии в 1989 г. составило 3133 млн. человек. Плотность населения в Южной Америке в 1989 г. была 16 человек на кв. км. Население всего мира в 1970 г. составило 3693 млн. человек. Плотность населения в Азии в 1989 г. была 71 человек на кв. км.

№2 Затраты на посадку 1 га садов и ягодников в центральных областях России в 1980 г.

Оплата труда при посадке крыжовника — 167 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки земляники — 115 руб. Удобрения при посадке черной смородины — 585 руб. Материал на шпалеру при посадке малины — 780 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки черной смородины — 90 руб. Посадочный материал при посадке земляники — 1750 руб. Оплата труда при посадке черной смородины — 150 руб. Удобрения при посадке малины — 532 руб. Удобрения при посадке крыжовника — 555 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки малины — 89 руб. Посадочный материал при посадке крыжовника — 594 руб. Прочие расходы при посадке земляники — 584 руб. Оплата труда при посадке малины — 235 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки крыжовника — 92 руб. Удобрения при посадке земляники — 313 руб. Прочие расходы при посадке черной

смородины — 260 руб. Посадочный материал при посадке малины 1200 руб. Оплата труда при посадке земляники — 316 руб. Прочие расходы при посадке крыжовника — 388 руб. Посадочный материал при посадке черной смородины — 1100 руб. Прочие расходы при посадке малины — 474 руб.

№3 Важнейшие проливы

Длина пролива Босфор — 30 км. Наименьшая ширина Магелланова пролива — 2200 м. Наименьшая глубина судоходной части Ормузского пролива — 27 м. Гудзонов пролив находится в Северном Ледовитом океане. Наименьшая ширина Гибралтарского пролива — 14 км. Пролив Ла-Манш находится в Атлантическом океане. Наименьшая глубина судоходной части Баб-эль-Мандебского пролива — 31 м. Длина Ормузского пролива — 195 км. Пролив Дарданеллы находится в Атлантическом океане. Длина Гудзонова пролива — 806 км. Наименьшая глубина судоходной части Магелланова пролива — 29 м. Длина Берингова пролива — 96 км. Наименьшая ширина пролива Босфор — 700 м. Наименьшая глубина судоходной части пролива Дарданеллы — 29 м. Длина пролива Ла-Манш — 578 км. Баб-эль-Мандебский пролив находится в Индийском океане. Наименьшая глубина судоходной части Берингова пролива — 36 м. Длина Магелланова пролива — 575 км. Гибралтарский пролив находится в Атлантическом океане. Длина пролива Дарданеллы — 120 км. Наименьшая ширина Гудзонова пролива — 115 км. Наименьшая глубина судоходной части Гибралтарского пролива — 53 м. Наименьшая ширина Ормузского пролива — 54 км. Наименьшая глубина судоходной части пролива Ла-Манш — 23 м. Пролив Босфор находится в Атлантическом океане. Наименьшая ширина пролива Дарданеллы — 1300 м. Длина Баб-эль-Мандебского пролива — 109 км. Наименьшая глубина судоходной части Гудзонова пролива — 141 м. Берингов пролив находится в Тихом океане. Наименьшая ширина Баб-эль-Мандебского пролива — 26 км. Магелланом пролив находится в Тихом океане. Наименьшая ширина пролива Ла-Манш — 32 км. Наименьшая глубина судоходной части пролива Босфор — 20 м. Длина Гибралтарского пролива - 50 км. Ормузский пролив находится в Индийском океане. Наименьшая ширина Берингова пролива — 86 км.

№5 Крупнейшие реки

Обь находится в Азии. Средний расход воды в Амуре — 10900 куб. м/с. Миссисипи находится в Северной Америке. Площадь бассейна Янцзы – 1809 тыс. кв. км. Длина Нила 6671 км. Средний расход воды в Миссисипи - 19000 куб. м/с. Площадь бассейна Амазонки — 6915 тыс. кв. км. Меконг находится в Азии. Площадь бассейна Хуанхэ — 771 тыс. кв. км. Средний расход воды в Оби — 12700 куб. м/с. Длина Янцзы — 5800 км. Нил находится в Африке. Площадь бассейна Миссисипи (с Миссури) — 3268 тыс. кв. км. Средний расход

воды в Амазонке — 220000 куб. м/с. Длина Хуанхэ — 4845 км. Амазонка находится в Южной Америке. Площадь бассейна Амура — 1855 тыс. кв. км. Средний расход воды в Янцзы — 34000 куб. м/с. Длина Меконга — 4500 км. Хуанхэ находится в Азии. Средний расход воды в Ниле — 2600 куб. м/с. Длина Миссисипи — 6420 км. Амур находится в Азии. Длина Оби — 5410 км. Средний расход воды в Меконге — 13200 куб. м/с. Площадь бассейна Нила — 2870 тыс. кв. км. Янцзы находится в Азии. Длина Амура — 4440 км. Средний расход воды в Хуанхэ — 2000 куб. м/с. Площадь бассейна Меконга — 810 тыс. кв. км. Длина Амазонки — 6400 км. Площадь бассейна Оби (с Иртышом) — 2990 тыс. кв. км.

№ 6 Важные судоходные каналы

Волго-Балтийский водный путь имеет ширину 25-120 м. Южный канал находится во Франции. Панамский канал построен в 1914 г. Суэцкий канал имеет длину 161 км. Кильский канал построен в 1895 г. Южный канал имеет глубину на фарватере 2 м. Великий канал находится в Китае. Канал Рона-Рейн имеет длину 320 км. Беломоро-Балтийский канал находится в России. Панамский канал имеет ширину 150-305 м. Береговой канал имеет длину 5580 км. Южный канал имеет длину 241 км. Волго-Балтийский водный путь имеет длину 1100 км. Канал Рона-Рейн имеет ширину 25-100 м. Суэцкий канал находится в Египте. Панамский канал имеет длину 82 км. Береговой канал построен в 1972 г. Великий канал имеет длину 1782 км. Волго-Балтийский водный путь имеет глубину на фарватере 4 м. Среднегерманский канал имеет ширину 30-40 м. Кильский канал имеет ширину 104-214 м. Беломоро-Балтийский канал имеет глубину на фарватере 5 м. Береговой канал находится в США. Суэцкий канал имеет глубину на фарватере 16 м. Панамский канал находится в Панаме. Панамский канал имеет глубину на фарватере 12 м. Кильский канал имеет длину 99 км. Беломоро-Балтийский канал построен в 1933 г. Береговой канал имеет ширину 40-60 м. Среднегерманский канал построен в 1938 г. Кильский канал имеет глубину на фарватере 11 м. Волго-Балтийский водный путь построен в 1810 г. Канал Рона-Рейн находится во Франции. Великий канал имеет глубину на фарватере 2-3 м. Суэцкий канал имеет ширину 120-318 м. Среднегерманский канал находится в ФРГ. Южный канал построен в 1681 г. Канал Рона-Рейн имеет глубину на фарватере 2 м. Среднегерманский канал имеет длину 325 км. Беломоро-Балтийский канал имеет длину 227 км. Береговой канал имеет глубину на фарватере 3-13 м. Великий (Даюньхэ) канал построен в 13 в. Южный канал имеет ширину 20 м. Волго-Балтийский водный путь находится в России. Среднегерманский канал имеет глубину на фарватере 3-6 м. Суэцкий канал построен в 1869 г. Великий канал имеет ширину 40-350 м. Кильский канал находится в ФРГ. Канал Рона-Рейн построен в 1833 г.

№7 Страны мира

Столицей Австрии – одной из стран Европы - является Вена. Она занимает площадь в 84 тыс. кв.км. Население Австрии – 7513 тыс. человек. Островная страна Европы Великобритания – имеет площадь 244 тыс. кв.км, население – 55 928 тыс. человек. Столица Великобритании – Лондон. Япония, Монголия, Афганистан - азиатские страны. Столица Монголии – Улан-Батор, Афганистана – Кабул, Японии - Токио. Население Афганистана составляет 20340 тыс. человек, Монголии - 1555 тыс. человек, Японии - 114276 тыс. человек. Площадь территории Японии составляет 372 тыс. кв. км, площадь Афганистана – 647, площадь Монголии -1565 тыс. кв. км. Часть света Америка включает такие страны как Мексика с площадью территории 1937 тыс. кв. км, населением 62500 тыс. человек и столицей Мехико, Аргентина с площадью территории 2777 тыс. кв. км, населением 26060 тыс. человек и столицей Буэнос-Айрес, США с площадью территории 9363 тыс. кв. км, населением тыс. человек 2 17700 и столицей Вашингтон. Столицей европейской страны Греции являются Афины; площадь ее - 132 тыс. кв. км, население составляет 9280 тыс. человек. Египет – африканская страна, столица которой – Каир, занимаемая площадь – 1001 тыс. кв. км, население составляет 38740 тыс. человек.

№8 Видеотека

В 1997г. были проданы следующие фильмы: «Пятый элемент» (фантастика, длительность фильма – 125 мин.) производство США. Продан 14 ноября; «Драйв» (боевик, длительность – 115 мин.) производство США. Продан 22 марта; «По прозвищу зверь...» (боевик, длительность – 85 мин.) производство России. Продан 3 марта; «Патруль времени» (фантастика, длительность – 102 мин.) производство США. Продан 30 апреля; «Только сильнейшие» (боевик, длительность – 96 мин.) производство США. Продан 15 мая; «Американ бой» (боевик, длительность – 110 мин.) производство США. Продан 15 марта. Фильмы «Кавказская пленница» (производство России, комедия, длительность -100 мин), «Профессионал» (производство Франции, боевик, длительность -125 мин), «Игрушка» (производство Франции, комедия, длительность -85 мин), «Танцор диско» (производство Индии, мелодрама, длительность -130 мин), «Парк Юрского периода» (производство США, фантастика, длительность – 120 мин) были проданы фирмой в 1996 году: «Кавказская пленница» - 24.05., «Профессионал» - 09.09., «Игрушка» - 25.12., «Танцор диско» - 12.05., «Парк Юрского периода» - 29.10. Комедия российского производства «На Дерибасовской хорошая погода...» длительностью 95 мин была продана 26 июня 1997 г. Комедия производства США «Джуниор» длительностью 90 мин была продана 16 июля 1997 г. Фантастика «Затерянный мир» производства США длительностью 110 мин была продана 4 апреля 1998 г. Боевик производства США «Танго и Кэш» длительностью 98 мин был продан

28 августа 1996 г.

№9 Спорт

В соревнованиях по легкой атлетике среди мужчин 1-е место разделили американец Джон Уоллес и чех Иван Радек; 2-е место занял украинец Григорий Семченко; 3-е место занял представитель России Сергей Прохоров. 4-е место досталось легкоатлету из США Грегори Маккейну, 5-е место – легкоатлету из Франции Пьеру Годару. 1-е место в соревнованиях по боксу занял представитель США Фрэнк Дуглас. 2-е место досталось также американцу Майклу Стоуну. Сергей Федорчук из Украины в соревнованиях по плаванию занял 7-е место. 1-е место завоевал спортсмен из ФРГ Арнольд Гейнц. В соревнованиях по спортивной гимнастике среди женщин 1-е место заняла спортсменка из России Ольга Розова, 2-е место – спортсменка из Украины Оксана Подгорная. Спортсменка из Великобритании Роуз Макдауэл заняла лишь 8-е место. Среди мужчин в соревнованиях по спортивной гимнастике Джейс Курт из США – на 5-ом месте, Андреас Гоппе из ФРГ занял 4-е место.

№ 10 Крупнейшие промышленные корпорации

Компания «Дженерал Моторс» находится в США. Она занимается производством автомобилей. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 102 млрд. долларов и 811000 работников. Компания «Тойота мотор» находится в Японии. Она занимается производством автомобилей. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 42 млрд. долларов и 84207 работников. Компания «Ройял Датч-Шелл» занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 78 млрд. долларов и 133000 работников. Компания «Тексако» находится в США. Она занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела 54481 работника. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 76 млрд. долларов и 146000 работников. Компания «Форд Мотор» находится в США. Она занимается производством автомобилей. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 72 млрд. долларов и 369300 работников. Компания «Интернешионал бизнес машине» находится в США. Она занимается производством вычислительной техники. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 54 млрд. долларов и 403508 работников. Компания «Мобил» находится в США. Она занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 52 млрд. долларов. Компания «Бритиш петролеум» находится в Великобритании. Она занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 45 млрд. долларов и 126020 работников.

Контрольная работа

При выполнении задания необходимо приведение баз данных к третьей нормальной форме. В базе данных должна быть Главная кнопочная форма, вызываемая при открытии файла базы данных. Пользователь базы данных может работать только с кнопочной формой и элементами, вызываемыми при помощи нажатия кнопок главной формы. В тех запросах, где указано, что данные вводятся пользователем перед выполнением запроса должно выводиться окно, в котором вводится значение указанного параметра (для этого используются запросы с параметром). В созданную базу данных должно быть введено не менее 10 записей.

№	Наименование базы данных	Задание к БД
1	«Учет отгрузки товаров»	<p>База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Номер накладной, Дата, Имя заказчика, Адрес заказчика, Телефон заказчика, Расчетный счет заказчика (20 цифр), Товар, Кол-во, Цена за ед., Единицы измерения, Сумма за товар. (Количество таблиц определить самостоятельно)</p> <p>Создать формы для ввода информации в каждую из созданных таблиц.</p> <p>Создать запрос: Имя заказчика, Телефон и Расчетный счет, отсортированные по имени заказчика.</p> <p>Создать отчет на основании запроса.</p> <p>Создать основную кнопочную форму.</p>
2	«Учет успеваемости студентов факультета»	<p>База Данных (БД) должна содержать следующие поля: ФИО, Группа, Предмет, Преподаватель по предмету, Количество часов по предмету, Зачет/экзамен, Оценка, Кол-во пропусков, Процент посещения занятий (Количество таблиц определить самостоятельно)</p> <p>Создать формы для ввода информации в каждую из созданных таблиц.</p> <p>Создать запрос: ФИО студента, Предмет, Кол-во пропусков. Сортировка по фамилии</p>

		<p>студента. Вывести все записи, в которых есть хотя бы один пропуск.</p> <p>Создать отчет на основании запроса.</p> <p>Создать основную кнопочную форму.</p>
3	«Учет видеокассет»	<p>База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Номер видеокассеты, название фильма, Режиссер, год выхода фильма, Актер 1, Год рождения Актера1, основные фильмы актера1, Гл.роль в др. фильмах Актера 1, Актер 2, Год рождения Актера1, Основные фильмы актера 2, Гл.роль в др. фильмах Актера 2, Жанр фильма, Оригинальный язык фильма, Тип перевода. (Количество таблиц определить самостоятельно)</p> <p>Создать формы для ввода информации в каждую из созданных таблиц.</p> <p>Создать запрос: Название фильма, Режиссер, Жанр, Тип перевода. Сортировка по жанрам.</p> <p>Создать отчет на основании запроса.</p> <p>Создать основную кнопочную форму</p>
4	«Библиотека»	<p>База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Код книги, Название, Автор1, Автор2, Автор3, Кол-во стр., Цена, Жанр, Издание, Изд-во, Адрес изд-ва, e-mail изд-ва, www-адрес изд-ва. (Количество таблиц определить самостоятельно)</p> <p>Создать формы для ввода информации в каждую из созданных таблиц.</p> <p>Создать запрос: Название книги, Автор1, Кол-во страниц. Сортировка по Коду книги</p> <p>Создать отчет на основании запроса.</p> <p>Создать основную кнопочную форму.</p>

5	«Отдел кадров»	<p>База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Табельный номер, ФИО, Должность, Разряд, Оклад, Номер цеха, Специализация цеха, Начальник цеха, Дата рождения, Количество несовершеннолетних детей. (Количество таблиц определить самостоятельно)</p> <p>Создать формы для ввода информации в каждую из созданных таблиц.</p> <p>Создать запрос: Табельный номер, ФИО, Должность, Номер цеха. Сортировка по номеру цеха и затем по табельному номеру.</p> <p>Создать отчет на основании запроса.</p> <p>Создать основную кнопочную форму.</p>
6	«Учет наличия товаров торговой компании»	<p>База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Название склада, Адрес склада, ФИО старшего кладовщика, Тел. склада, Товар, Единицы измерения товара, Кол-во на складе, Цена за единицу. (Количество таблиц определить самостоятельно)</p> <p>Создать формы для ввода информации в каждую из созданных таблиц.</p> <p>Создать запрос: Товар, Название склада, Единицы измерения, Количество. Выводятся данные только для указанного пользователем товара.</p> <p>Создать отчет на основании запроса.</p> <p>Создать основную кнопочную форму.</p>
7	«Расчет зарплаты»	<p>База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Табельный номер, ФИО работника, Отдел, Начальник отдела, Внутренний телефон отдела, Должность, Разряд, количество отработанных дней,</p>

		<p>Оклад, Сумма на руки. (Количество таблиц определить самостоятельно)</p> <p>Создать формы для ввода информации в каждую из созданных таблиц.</p> <p>Создать запрос: Табельный номер, ФИО работника, Должность. Выводятся все записи для указанного пользователем отдела.</p> <p>Создать отчет на основании запроса.</p> <p>Создать основную кнопочную форму.</p>
8	«Подшивки журналов»	<p>База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Номер подшивки, Название статьи, Автор, Журнал, Номер, www-адрес журнала, e-mail журнала, Кол-во страниц в статье, Тематика статьи. (Количество таблиц определить самостоятельно)</p> <p>Создать формы</p> <p>Создать запрос: Автор, Название статьи, количество страниц в статье. Сортировка по автору. Выводятся все статьи указанной пользователем тематики.</p> <p>Создать отчет на основании запроса.</p> <p>Создать основную кнопочную форму.</p>
9	«Банк»	<p>База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Номер счета клиента, Наименование клиента, Адрес клиента, ИНН клиента, Тел. клиента, Сумма на счету, Дата последней операции, Основание операции, Тип платежа. (Количество таблиц определить самостоятельно)</p> <p>Создать формы для ввода информации в каждую из созданных таблиц.</p> <p>Создать запрос: Наименование клиента,</p>

		ИНН Клиента, Сумма на счету. Сортировка по наименованию клиента. Создать отчет на основании запроса. Создать основную кнопочную форму.
10	«Учет больничных листов»	База Данных (БД) должна содержать следующие поля: Номер карточки, ФИО больного, Номер участка, ФИО участкового врача, Тел. уч. врача, Диагноз, Кол-во дней, Пособие в день, Сумма. (Количество таблиц определить самостоятельно) Создать формы для ввода информации в каждую из созданных таблиц. Создать запрос: ФИО врача, Номер участка, ФИО больного. Выводятся все записи для указанного пользователем участка. Создать отчет на основании запроса. Создать основную кнопочную форму.

Текст теста:

1. **В наиболее полном варианте СУБД может иметь следующие компоненты:**

- а) среда пользователя, дающая возможность непосредственного управления данными с клавиатуры
- б) алгоритмический язык для программирования прикладных систем обработки данных, реализованный как интерпретатор, позволяющий быстро создавать и отлаживать программы
- в) компилятор для придания завершённой программе вид коммерческого продукта в форме EXE - файла
- г) программы - утилиты для программирования отчётов, форм, таблиц, экранов. меню и других приложений.
- д) информационные системы

2. **Как называется средство MS Access, позволяющее приложениям реагировать на возникновение различных событий?**

- а) программная поддержка механизма OLE

- б) обработка ошибок
- в) модуль форм и отчётов
- г) модуль событий
- д) улучшенные средства отладки

3. Как называется средство MS Access, механизм с помощью которого можно обрабатывать объекты из других приложений? .

- а) программная поддержка механизма OLE
- б) обработка ошибок
- в) модули форм и ошибок
- г) модуль событий
- д) мастер форм

4. Как называется средство MS Access, которое сначала задаёт пользователю вопросы, а затем создаёт объект в соответствии с указаниями пользователя?

- а) мастер
- б) модуль
- в) макрос
- г) отчёт
- д) форма

5. Мастер, позволяющий повысить эффективность БД за счёт нормализации данных - это :

- а) мастер по созданию форм и отчётов
- б) мастер подстановок
- в) мастер по анализу таблиц
- г) мастер защиты
- д) мастер по созданию таблиц

6. .Основные объекты СУБД MS Access:

- а) таблицы
- б) формы
- в) отчёты
- г) запросы
- д) модули и макросы

7. Указать типы запросов в СУБД MS Access:

- а) запрос-выборка
- б) запрос-изменение

- в) перекрёстный запрос
- г) запрос с параметрами
- д) запрос SQL

8. . Выбрать типы модулей:

- а) модуль формы
- б) модуль отчёта
- в) общий модуль
- г) модуль таблиц
- д) модуль печати

9. Это определяет вид и диапазон допустимых значений, которые могут быть введены в поле, а также объём памяти, выделяющийся для этого поля. .

- а) тип данных
- б) свойства данных
- в) отчёт о данных
- г) форма
- д) модуль

10. . Указать типы данных ключевого поля:

- а) счётчик
- б) числовой
- в) денежный
- г) текстовый
- д) процентный

11. . Указать основные свойства полей:

- а) размер поля
- б) формат поля
- в) подпись поля
- г) условие на значение
- д) сообщение об ошибке

12. Объект MS Access, который позволяет представить определённую пользователем информацию в указанном виде, просматривать и распечатывать её. .

- а) язык SQL
- б) форма
- в) отчёт
- г) макрос

д) запрос

13. Объект MS Access, в котором можно разместить элементы управления , предназначенные для ввода изображения и изменения данных в полях таблиц. .

а) язык SQL

б) форма

в) отчёт

г) макрос

д) модуль

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Техническое документоведение

Закрывающая часть

Самостоятельная работа № 1

Номер варианта определяется кратно пяти по списочному составу.

Единицы физических величин

Цель работы. Освоить перевод основных и производных единиц в кратные, дольные единицы и наоборот.

Для выполнения работы необходимо получить у преподавателя задание и перевести заданные единицы в требуемые (пользуясь приложением №1 в данной работе).

Результаты записать в табл. 1

Таблица 1

Задано	Перевести в единицы

Вариант 1

Задано	Перевести
$18\ 100 * 10^{-4}$ МГц	... кГц
$0,0143 * 10^{-1}$ мкФ	... нФ
$3020,12 * 10^{-2}$ 4 мГц	... мкГц
$0,00910 * 10^5$ Ом	... кОм
$120,1 * 10^{-7}$ с	... мкс

Вариант 2

Задано	Перевести
$0,22 * 10^2$ Мпикс	... пикс
$0,04 * 10^2$ Мбит	... КБ
$5,02 * 10^3$ МГц	... Гц
$2,3 * 10^7$ Ом	... МОм
$18,2 * 10^{-5}$ с	... мс

Вариант 3

Задано	Перевести
$0,8 * 10^3$ МБ	... Б
$4530 * 10^{-3}$ ГГц	... кГц
$0,051 * 10^{-2}$ МОм	... ГОм
$2500 * 10^{-4}$ с	... нс
$340 * 10^{-1}$ кпикс	... пикс

Вариант 4

Задано	Перевести
$0,042 * 10^2$ ГГц	... МГц
$0,53 * 10^6$ мкГц	... Гн
$0,081 * 10$ В	... мВ
$7320 * 10^{-5}$ Ом	... МОм
$9081 * 10^2$ Б	... КБ

Вариант 5

Задано	Перевести
$8,1 * 10^{-6}$ ГГц	... Гц
$2,302 * 10^{-9}$ кВ	... мкВ
$1350 * 10^8$ Ом	... ГОм
$4,02 * 10^{-3}$ А	... мА
16 800 бит	... Б

Единицы физических величин, применяемых в электронике

Электрическая величина		Единицы измерения						Соотношения между кратными и дольными единицами и основной
Наименование	Принятое обозначение	Основная			Кратная или дольная			
		Наименование	Русское обозначение	Международное обозначение	Наименование	Русское обозначение	Международное	
Сопротивление	R, r	ом	Ом	Ω	мегаом	МОм	MΩ	1 МОм = 10 ⁶ Ом
					килоом	кОм	kΩ	1 кОм = 10 ³ Ом
Ток	I, i	Ампер	А	А	миллиампер	мА	mA	1 МА = 10 ⁻³ А
					микроампер	мкА	μA	1 мкА = 10 ⁻⁶ А
Напряжение и ЭДС	U, u E, e	вольт	В	V	киловольт	кВт	kV	1 кВт = 10 ³ В
					милливольт	мВт	mV	1 мВ = 10 ⁻³ В
					микровольт	мкВт	μV	1 мкВ = 10 ⁻⁶ В
Мощность	P	ватт	Вт	W	гигаватт	ГВт	GW	1 ГВт = 10 ⁹ Вт
					мегаватт	МВт	MW	1 МВт = 10 ⁶ Вт
					киловатт	кВт	kW	1 кВт = 10 ³ Вт
					милливатт	мкВт	mW	1 мВт = 10 ⁻³ Вт
Индуктивность	L	генри	Гн	H	микроватт	мГн	μW	1 мкВт = 10 ⁻⁶ Вт
					миллигенри	мГн	mH	1 мГн = 10 ⁻³ Гн
					микрогенри	мкГн	μH	1 мкГн = 10 ⁻⁶ Гн
Емкость	C	фарад	Ф	F	микрофарад	мкФ	μF	1 мкФ = 10 ⁻⁶ Ф
					нанофарад	нФ	nF	1 нФ = 10 ⁻⁹ Ф
					пикофарад	пФ	pF	1 пФ = 10 ⁻¹² Ф
Частота	F, f	герц	Гц	Hz	гигагерц	ГГц	GHz	1 ГГц = 10 ⁹ Гц
					мегагерц	МГц	MHz	1 МГц = 10 ⁶ Гц
					килогерц	кГц	kHz	1 кГц = 10 ³ Гц
Период	T	секунда	с	s	миллисекунда	мс	ms	1 мс = 10 ⁻³ с
					микросекунда	мкс	μs	1 мкс = 10 ⁻⁶ с
					наносекунда	нс	ns	1 нс = 10 ⁻⁹ с
Длина волны	λ	метр	м	m	миллиметр	мм	mm	1 мм = 10 ⁻³ м
					сантиметр	см	cm	1 см = 10 ⁻² м
					дециметр	дм	dm	1 дм = 10 ⁻¹ м
Сдвиг фаз	Δφ	радиан	рад	rad	градус	°	°	1° = π/180 рад
Количество информации ¹	-	бит ²	бит	bit	килобит	кбит	kbit	-
					мегабит	Мбит	Mbit	-
		байт ^{2,3}	Б(байт)	B(byte)	килобайт	КБ	KB	1 КБ = 1024 Б
					мегабайт	МБ	MB	1 МБ = 1024 КБ
гигабайт	ГБ	GB	1 ГБ = 1024 МБ 1 Б = 8 бит					
Разрешение кадра	-	пиксель	пикс	p	мегапиксель	Мпикс	Мр	1 Мпикс = 10 ⁶ Ом

¹Термин «количество информации» используется в устройствах цифровой обработки и передачи информации, например в цифровой вычислительной технике (компьютерах), для записи объёма запоминающих устройств, количество памяти, используемой компьютерной программой.

²В соответствии с международным стандартом МЭК60027-2 единицы «бит» и «байт» применяется с приставками СИ

³Исторически сложилась такая ситуация, что с наименованием «байт» некорректно (вместо 1000 = 10³ принято 1024 = 2¹⁰) использовали (и используют) приставки СИ: 1Кбайт = 1024 байт, 1 Мбайт = 1024 Кбайт, 1 Гбайт = 1024 Мбайт и т. п. При этом обозначение Кбайт начинают с прописной буквы в отличие от строчной буквы «к» для обозначения множителя 10³

Самостоятельная работа №2
Номер варианта определяется по последней цифре зачетной книжки

Анализ маркировочных знаков реального монитора ПК

Цель работы. Изучить маркировочные знаки (МЗ) заданного монитора ПК, проанализировать их, сделать выводы о достоинствах и недостатках.

Порядок выполнения работы.

1. Получить у преподавателя вариант задания с изображением задней панели монитора персонального компьютера.
2. Рассмотрев все маркировочные знаки заданного монитора, определить: а) марку, модель, год выпуска и страну - производитель; б) знаки тестирования в различных авторитетных лабораториях мира; в) знаки безопасности от электромагнитного излучения; г) страны, куда поставляется данная модель монитора.
 1. Записать выводы относительно достоинств и недостатков изученного монитора. Выводы.

Содержание отчета.

1. Наименование и цель работы.
2. Отсканированная (сфотографированная) распечатка МЗ задней панели монитора ПК.
3. Подробный анализ всех МЗ заданного монитора.
4. Вывод о достоинствах и недостатках изученного монитора ПК.
5. Ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Какие МЗ должны обязательно присутствовать на мониторе ПК?
2. Какие МЗ на изучаемом мониторе информируют пользователя о безопасности ПК?
3. Какие МЗ на заданном мониторе информируют пользователя о странах-экспортерах данного монитора?
4. Какие МЗ должны обязательно присутствовать на мониторе, приобретаемом в России?
5. Какая последняя версия ТСО действует в настоящее время для вновь выпускаемых мониторов ПК?
6. Что означает знак ТСО'98 на мониторе?
7. На каком основании производитель мониторов маркирует свою продукцию тем или иным знаком?
8. Какие МЗ информируют о качестве продукции?
9. Какие МЗ указывают на страну-производителя?
10. Какой МЗ информирует о дате выпуска ПК?

Вариант 1



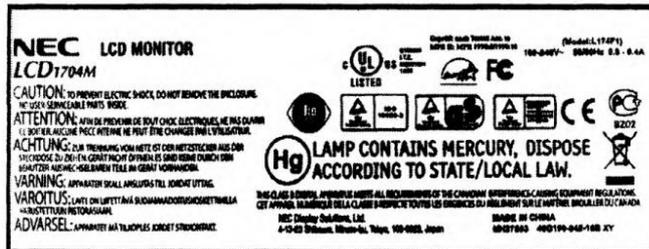
Вариант 2



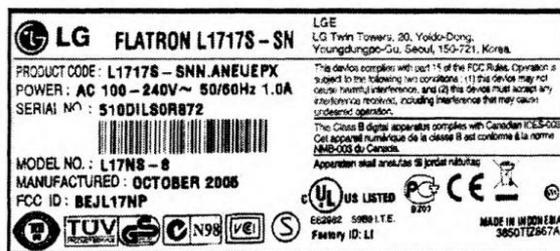
Вариант 3



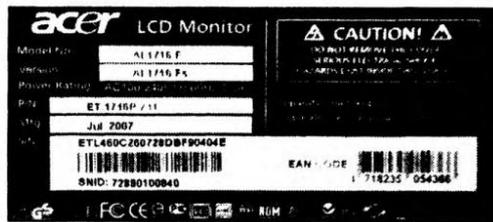
Вариант 4



Вариант 5



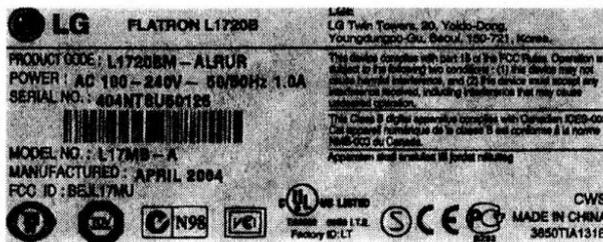
Вариант 6



Вариант 7



Вариант 8



Вариант 9



Вариант 10



Самостоятельная работа №3

Номер варианта определяется по последней цифре зачетной книжки (четная либо нечетная)

Штриховок кодирование информации. Анализ реальных штрих-кодов

В России национальной организацией товарной нумерации является Ассоциация автоматической идентификации (ААИ) ЮНИСКАН/EAN РОССИЯ. В настоящее время она насчитывает около 10000 ведущих российских предприятий — членов Ассоциации. Все они имеют уникальные идентификационные номера, которые начинаются с цифр 460. Россия как европейская страна использует штриховые коды стандарта EAN-13и EAN-8. Эти коды несут в себе четыре основные смысловые части.

В таблицах 3.19—3.23 приведены структуры штрихкодов EAN-8, EAN-13, UPC-10, UPC-12, UPC-14.

Таблица 3.19 Структура штрихкода EAN-8

Код страны	Код изготовителя	Код товара	Контрольный разряд
Три цифры	Две цифры	Две цифры	Одна цифра

Таблица 3.20 Структура штрихкода EAN-13

Код страны	Код изготовителя	Код товара	Контрольный разряд
Три цифры	Шесть цифр	Три цифры	Одна цифра

Таблица 3.21 Структура штрихкода - UPC-10

Код страны	Код изготовителя	Код товара	Контрольный разряд
Три цифры	Три цифры	Три цифры	Одна цифра

Таблица 3.22 Структура штрихкода - UPC-12

Код страны	Код изготовителя	Код товара	Контрольный разряд
Три цифры	Пять цифр	Три цифры	Одна цифра

Таблица 3.23 Структура штрихкода - UPC-14

Код страны	Код изготовителя	Код товара	Контрольный разряд
Три цифры	Семь цифр	Три цифры	Одна цифра

Цель работы. Изучить структуру различных видов штрихкодов, проверить подлинность двух штрихкодов, рассчитать контрольную цифру в третьем штрихкоде.

Порядок выполнений работы.

1. Получить у преподавателя вариант задания на выполнение практической работы.
2. Проанализировать заданные штрихкоды и полученные сведения внести в табл. 3 в ту строку, которой соответствуют заданные штрихкоды (по видам).
3. Проверить подлинность первого и третьего штрихкодов по контрольному разряду,
4. Рассчитать контрольную цифру второго штрихкода.
5. На основании выполненных пунктов 3,4 и анализа всех штрихкодов написать выводы с обоснованием об их подлинности

Таблица 3

Информация о штрихкодах

Вид штрихкода	Полный штрихкод	Цифровой код			
		страны	изготовителя	товара	контрольного разряда
EAN-8					
EAN-13					
UPS-10					
UPS-12					
UPS-14					

Вывод.

Первый штрихкод _____,

второй штрихкод имеет контрольный разряд, равный _____,

третий штрихкод _____.

Содержание отчета.

1. Наименование и цель работы.
2. Выводы с обоснованием по всем трем штрихкодам.
3. Ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Каково назначение товарного штрихкода?
2. Какая информация содержится в товарном штрихкоде?
3. Какую информацию получает рядовой потребитель из товарного штрихкода?
4. Назовите известные виды товарных штрихкодов.
5. Сколько рядов содержит товарный штрихкод EAN-13?
6. Какой ряд в товарном штрихкоде предназначен для покупателя?
7. Какой ряд в товарном штрихкоде предназначен для сканера?
8. Что в штрихкодах стандартизировано?
9. Какой национальный орган России выдает производителю лицензию на товарные штрихкоды с правом маркировать свою продукцию?
10. Какие виды штрихкодов широко используются на производимых в России товарах?

Вариант 1	Вариант 2
<p>а</p>	<p>а</p>
б	б



Префиксы стран мира (в национальной организации EAN/UCC)

Код	Страна	Код	Страна
000—139	GS1 США	528	GS1 Ливан
200—299	Внутренняя нумерация	529	GS1 Кипр
300—379	GS1 Франция	530	GS1 Албания
380	GS1 Болгария	531	GS1 Македония
383	GS1 Словения	535	GS1 Мальта
385	GS1 Хорватия	539	GS1 Ирландия
387	GS1 Босния-Герцеговина	540—549	GS1 Бельгия, Люксембург
400—440	GS1 Германия	560	GS1 Португалия
450—459		569	GS1 Исландия
460—469	GS1 Россия	570—579	GS1 Дания
470	GS1 Кыргызстан	590	GS1 Польша
471	GS1 Тайвань	594	GS1 Румыния
474	GS1 Эстония	599	GS1 Венгрия
475	GS1 Латвия	600—601	GS1 Южная Африка
476	GS1 Азербайджан	603	GS1 Гана
477	GS1 Литва	608	GS1 Бахрейн
478	GS1 Узбекистан	609	GS1 Маврикий
479	GS1 Шри-Ланка	611	GS1 Марокко
480	GS1 Филиппины	613	GS1 Алжир
481	GS1 Белоруссия	616	GS1 Кения
482	GS1 Украина	618	GS1 Берег Слоновой Кости
484	GS1 Молдова		
485	GS1 Армения	619	GS1 Тунис
486	GS1 Грузия	621	GS1 Сирия
487	GS1 Казахстан	622	GS1 Египет
489	GS1 Гонконг	624	GS1 Ливия
490—499	GS1 Япония	625	GS1 Иордания
500—509	GS1 Великобритания	626	GS1 Иран
520	GS1 Греция	627	GS1 Кувейт

Код	Страна	Код	Страна
628	GS1 Саудовская Аравия	840—849	GS1 Испания
629	GS1 ОАЭ	850	GS1 Куба
640—649	GS1 Финляндия	858	GS1 Словакия
690—695	GS1 Китай	859	GS1 Чехия
700—709	GS1 Норвегия	860	GS1 Сербия и Черногория
729	GS1 Израиль	865	GS1 Монголия
730—739	GS1 Швеция	867	GS1 Северная Корея
740	GS1 Гватемала	869	GS1 Турция
741	GS1 Сальвадор	870—879	GS1 Нидерланды
742	GS1 Гондурас	880	GS1 Южная Корея
743	GS1 Никарагуа	884	GS1 Камбоджа
744	GS1 Коста-Рика	885	GS1 Таиланд
745	GS1 Панама	888	GS1 Сингапур
746	GS1 Доминиканская Республика	890	GS1 Индия
		893	GS1 Вьетнам
750	GS1 Мексика	899	GS1 Индонезия
751—755	GS1 Канада	900—919	GS1 Австрия
759	GS1 Венесуэла	930—939	GS1 Австралия
760—769	GS1 Швейцария	940—949	GS1 Новая Зеландия
770	GS1 Колумбия	950	GS1 Главный офис
773	GS1 Уругвай	955	GS1 Малайзия
775	GS1 Перу	958	GS1 Макао
777	GS1 Боливия	977	GS1 Периодические издания (ISSN)
779	GS1 Аргентина		GS1 Книги (ISBN)
780	GS1 Чили	978—979	
784	GS1 Парагвай	980	GS1 Возвратные квитанции
786	GS1 Эквадор		
789—790	GS1 Бразилия	981—982	GS1 Валютные купоны
800—839	GS1 Италия	990—999	GS1 Купоны

Контрольная работа № 1

Анализ реального сертификата соответствия

Цель работы.

Проанализировать заданный сертификат соответствия и написать вывод о его годности.

Порядок выполнения работы.

1. Получить у преподавателя вариант сертификата соответствия.
2. Проанализировать все позиции СС и ответить на следующие вопросы:
 - в какой системе выдан сертификат?
 - привести знак (логотип) системы сертификации;
 - назвать орган по сертификации, выдавший сертификат соответствия;
 - указать срок действия СС;
 - на какую продукцию выдан сертификат?
 - назвать изготовителя продукции;
 - каким нормативным документам соответствует данная продукция?
 - на основании каких документов выдан СС?
 - указать характер системы сертификации;
 - какую цель преследует данный сертификат?

На основании анализа позиций заданного СС написать вывод о его годности.

Вывод.

Содержание отчета.

1. Наименование и цель работы.
2. Анализ СС (ответы на поставленные вопросы).
3. Вывод по работе.
4. Ответы на контрольные вопросы.

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ	
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ	
№ РОСС RU.АК68.813903	
Срок действия с 24.06.2011 по 23.06.2014	
№ 0567170	
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ РОСС RU.0001.11АК68	
Общество с ограниченной ответственностью "КОРПОРАЦИЯ СТАНДАРТ" 124460, г. Москва, Зеленоград, корп. 1205, м.п. 2 тел./факс 8-499-729-98-70, 8-499-732-90-40	
ПРОДУКЦИЯ	код ОК 005 (ОКП):
Спектрометр энергии гамма-излучения сцинтилляционный "Гамма-1С" (ДПМ.412131.001) по ТУ 4362-001-23521658-2008 (ДПМ.412131.00197) - серийный выпуск	43 6240
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	код ТН ВЭД России:
Сампль 2.6.1.2523-09 (ИВВ-99/2009), СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРВ-99/2010), ГОСТ Р 51522-99, ГОСТ Р 52319-2005.	9030100000
ИЗГОТОВИТЕЛЬ	з/о "ИПЧ "АСПЕКТ", ИНН - 5010002623 141980, Московская обл., г. Дубна, ул. Векслера, д. 6, Россия.
СЕРТИФИКАТ ВЫДАН	з/о "ИПЧ "АСПЕКТ", ОГРН - 1025001419200 141980, Московская обл., г. Дубна, ул. Векслера, д. 6, Россия. Тел. - (49621) 6-5272, факс - (49621) 6-5108
НА ОСНОВАНИИ	Сертификата об утверждении типа средств измерений ВУ.С.38.083.А № 34297 от 30.12.2008 г. Федерального Агентства по техническому регулированию и метрологии Протокола испытаний № 42/05-11 от 30.05.2011 г. ИП продукции ООО "Корпорация Стандарт" РОСС RU.0001.21МН27 (124460, г. Москва, Зеленоград, корп. 1205)
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	Маркирование продукции знаком соответствия производится в установленном порядке. Форма и размеры знака по ГОСТ Р 90460-92.
Руководитель органа	Ильина А.М.
Эксперт	Коздальский А.В.
Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации	

Контрольная работа №2.

Стандарты информационной безопасности. Международные стандарты в области ИТ.

Цель работы: изучить международные и национальные стандарты и спецификации в области информационной безопасности.

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, подключённый к Интернету.

Отчет по работе должен содержать:

1. Тему и цель работы.
2. Выполненное задание.
3. Формулировки практических заданий.
4. Ответы на контрольные вопросы

Порядок работы

Задание 1: Найти и ознакомиться со стандартами и спецификациями в области информационной безопасности:

- а) Стандарт ISO/IEC 15408 «Критерии оценки безопасности информационных технологий»;
- б) рекомендации X.800 Функции безопасности Механизмы безопасности Администрирование;
- в) «Оранжевая книга».

Задание 2: Заполнить таблицу 1 согласно распределению функций безопасности по уровням эталонной семиуровневой модели OSI.

Таблица 1.

Распределение функций безопасности по уровням эталонной семиуровневой модели OSI

Функция безопасности	Уровень						
	1	2	3	4	5	6	7
Аутентификация							
Управление доступом							
Конфиденциальность соединения							
Конфиденциальность вне соединения							
Избирательная конфиденциальность							
Конфиденциальность трафика							
Целостность с восстановлением							
Целостность без восстановления							
Избирательная целостность							
Целостность вне соединения							
Неотказуемость							

В клетках таблицы можно расположить следующие символы:

- «+» данный уровень может предоставить функцию безопасности;
- «-» данный уровень не подходит для предоставления функции безопасности.

Задание 3: заполнить таблицу 2 согласно рекомендациям X.800 Функции безопасности

Требования к защищенности автоматизированных систем

Подсистема и требования	Класс								
	ЗБ	ЗА	2Б	2А	1Д	1Г	1В	1Б	1А
1. Подсистема управления доступом. 1.1. Идентификация. Проверка подлинности и контроль доступа субъектов в систему:									
к терминалам, ЭВМ, узлам сети ЭВМ, каналам связи, внешним устройствам ЭВМ									
к программам									
к томам, каталогам, файлам, записям, полям записей									
1.2. Управление потоками информации									
2. Подсистема регистрации и учета. 2.1.Регистрация и учет: входа/выхода субъектов доступа в/из системы (узла сети)									
выдачи печатных (графических) выходных документов									
запуска/завершения программ и процессов (заданий, задач)									
доступа программ к терминалам ЭВМ, узлам сети ЭВМ, каналам связи, внешним устройствам ЭВМ, программам, каталогам, файлам, записям, полям записей									
2.2. Учет носителей информации									
2.3. Очистка (обнуление, обезличивание) освобождаемых областей оперативной памяти ЭВМ и внешних накопителей									
2.4. Сигнализация попыток нарушения защиты									
Криптографическая подсистема.									
3.1. Шифрование конфиденциальной информации									
3.2. Шифрование информации, принадлежащей различным субъектам доступа (группам субъектов) "на разных ключах									
3.3. Использование аттестованных (сертифицированных) криптографических средств									
4. Подсистема обеспечения целостности. 4.1. Обеспечение целостности программных средств и обрабатываемой информации									
4.2. Физическая охрана средств вычислительной техники и носителей информации									

В клетках таблицы можно расположить следующие символы:

«+» – требование к данному классу присутствует; «-» – требование к данному классу

отсутствует.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Экономические основы профессиональной деятельности

Закрытая часть

- работа со словарями и справочниками
- поиск сообщений в сети «Интернет»
- творческая работа
- составление таблиц сравнений
- чтение дополнительной литературы
- конспектирование
- решение управленческих задач
- работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе

ТЕМА 1.1

Сущность, принципы и основные элементы системы управления

Самостоятельная работа 1

Уметь:

- определять цели и функции управления;
- анализировать, давать личную оценку основным функциям управления.

Знать:

- основные элементы системы управления;
- принципы управления;
- основные школы управления;

Задание:

- поиск сообщений в сети «Интернет» (работа по группам) «Основные школы управления»

ТЕМА 1.2

Организационная структура управления

Самостоятельная работа 2

Уметь:

- характеризовать основные признаки предприятия в технологическом, организационно – экономическом и социальном аспектах;
- высказывать свою точку зрения;

Знать:

- характеристику основных признаков предприятия;
- организационную структуру управления

Задание:

- разработка структуры управления.

ТЕМА 1.3.

Информационное обеспечение управленческой деятельности

Самостоятельная работа 3

Уметь:

- составлять и оформлять организационно – распорядительные документы;
- применять прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы при

реализации задач документационного обеспечения управления;

- использовать информационные системы в документационном обеспечении управления и архивном деле

Знать:

- состав управленческих документов;
- системы документации и принципы унификации и стандартизации документов;
- классификацию организационно – распорядительной документации;
- прикладное программное обеспечение, используемое при реализации информационных технологий в области организации управления;
- методы использования информационных систем в документационном обеспечении управления

Задание:

- Разбор деловой ситуации « Организация работы с документами в организации»

ТЕМА 2.1

Организация труда на предприятии

Самостоятельная работа 4:

Уметь:

- рассчитывать бюджет рабочего времени;
- рассчитывать натуральные и стоимостные показатели производительности;
- проводить фотографию и хронометраж рабочего времени;

Знать:

- сущность, характер и содержание труда, его особенности в различных производствах;
- классификацию затрат рабочего времени;
- показатели и резервы роста производительности труда;
- основные виды норм затрат труда и методы его нормирования.

Задание:

- составление штатного расписания по заданию преподавателя;
- составление фотографии и хронометража рабочего времени

ТЕМА 2.2

Виды и формы заработной платы

Самостоятельная работа 5:

Уметь:

- определять формы и виды заработной платы;
- рассчитывать заработную плату отдельных категорий работающих;

Знать:

- понятия: трудовые ресурсы, фонд оплаты труда, коллективный договор;
- определение и функции заработной платы;
- способы расчета различных видов заработной платы
- виды доплат и надбавок.

Задание:

- проанализировать, при какой из форм оплаты труда работник может заработать больше денег (по исходным данным преподавателя)

ТЕМА 3.1

Себестоимость продукции (работ, услуг)

Самостоятельная работа 6:

Знать:

- основные понятия основного и оборотного капитала
- виды себестоимости;

- классификацию затрат на изготовление продукции;

Уметь:

- рассчитывать амортизацию продукции;
- группировать затраты по определенным признакам;
- формировать калькуляцию продукции;
- рассчитывать коэффициенты косвенных расходов;
- распределять косвенные расходы.

Задание:

- рассчитать себестоимость предложенного продукта (услуги)

ТЕМА 3.2

Средства стимулирования сбыта

Самостоятельная работа 7

Уметь:

- собирать информацию о ценах и анализировать ценовую политику организации;
- анализировать и оценивать эффективность сбытовой политики;

Знать:

- основные понятия, цели, задачи, направления ценовой политики;
- классификацию цен, стратегии ценообразования;
- цели, задачи сбытовой политики, виды и средства сбыта, виды, уровни, функции каналов распределения, критерии выбора, виды и типы торговых посредников;

Задание:

- разработка системы сбыта продукции по данным преподавателя

ТЕМА 3.3

Окружающая среда маркетинга

Самостоятельная работа 8

Уметь:

- анализировать поведение покупателей;
- анализировать окружающую среду организации;

Знать:

- классификацию субъектов, осуществляющих маркетинговую деятельность, требования к ним, организационные структуры управления маркетингом, классификацию потребителей;
- понятие окружающей среды и ее виды, факторы, формирующие окружающую среду и их краткую характеристику

Задание:

- составить таблицу сравнений окружающей среды торговой, сбытовой и маркетинговой организации;
- установление уровней каналов распространения товаров и оценка эффективности сбытовой политики

ТЕМА 4.1

Финансовая и налоговая политика организации

Самостоятельная работа 9

Уметь:

- рассчитывать прибыль организации и распределять ее на нужды организации;
- исчислять суммы налогов;

Знать:

- сущность, функции финансов и основные направления финансовой политики;
- внутренние и внешние источники финансов предприятия;
- механизм управления финансами;

- факторы, влияющие на организацию финансов организации.
- виды налогов и сборов;
- порядок исчисления и уплаты налогов

Задание:

- доклад на тему «Налоги» (по видам налогов)

ТЕМА 4.2

Анализ финансовых результатов деятельности организации

Самостоятельная работа 10

Уметь:

- рассчитывать отдельные показатели финансового состояния;
- определять экономический эффект и эффективность

Знать:

- приемы анализа финансового состояния;
- показатели, характеризующие доходность, уровень эффективности использования капитала, кредитоспособность и финансовую устойчивость.

Задание:

- Составление конспекта по вопросу «Показатели, характеризующие доходность, уровень эффективности использования капитала»;

Тестирование ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ

Инструкция по выполнению теста:

Каждое тестовое задание варианта имеет определенный порядковый номер, из которых - один верный и три неверных ответа.

В каждом варианте теста 20 вопросов. Оценка результата знания в процентном соотношении оценки (по пятибалльной системе) выставляется в следующих диапазонах:

«отлично» - 90%-100% правильных ответов;

«хорошо» - 75%-90% правильных ответов;

«удовлетворительно» - 50%-75% правильных ответов;

«неудовлетворительно» - менее 50% правильных ответов.

Время, которое отводится на выполнение данного теста-20 минут.

Раздел 1. Организация управления

• Высшим органом управления акционерным обществом является...

- а) совет директоров
- б) наблюдательный совет
- в) общее собрание акционеров
- г) правление

2. В уставе предприятия НЕ указывается информация о...

- а) учредителях
- б) видах деятельности
- в) номенклатуре выпускаемой продукции
- г) руководителях

3. К коммерческим организациям относятся...

- а) объединения и союзы
- б) общественные организации
- в) государственные унитарные предприятия
- г) потребительские кооперативы

4. К основным признакам предприятия НЕ относится...

- а) оперативно-хозяйственная и экономическая самостоятельность

- б) единоначалие
- в) обособленность имущества
- г) высокая оборачиваемость капитала

5. К функциям управления относят...

- а) управление привлечением инвестиций
- б) планирование, организацию, мотивацию, контроль
- в) управление кадровым составом предприятия
- г) управление технологическим режимом производства продукции

6. Направлением повышения эффективности работы предприятия является....

- а) внедрение новых технологий
- б) повышение заработной платы работников
- в) выпуск акций
- г) увеличение объемов производства продукции

7. Предприятие, не наделенное правом собственности на закрепленное за ним имущество, - это ...

- а) общество с ограниченной ответственностью
- б) производственный кооператив
- в) коммандитное хозяйственное товарищество
- г) унитарное предприятие

8. Уставный капитал акционерного общества составляется из ...

- а) номинальной стоимости акций общества, приобретенных акционерами
- б) стоимости акций общества, при процедуре листинга
- в) рыночной стоимости акций общества
- г) рыночной стоимости акций общества, приобретенных акционерами

9. К активной части основных средств относятся...

- а) сооружения
- б) транспортные средства
- в) здания
- г) многолетние насаждения

10. Амортизацией основных производственных фондов является процесс...

- а) определения расходов на текущий ремонт основных фондов
- б) определения расходов по содержанию основных фондов
- в) определения расходов на капитальный ремонт и модернизацию основных фондов
- г) перенесения стоимости основных фондов на себестоимость изготавливаемой продукции

11. Важнейшим показателем производственной структуры основных производственных фондов является доля...

- а) арендованных фондов
- б) собственных фондов
- в) пассивной части
- г) активной части

12. Восстановительная стоимость основных средств определяется:

- а) затратами на воспроизводство основных фондов в современных условиях
- б) суммой затрат на ремонт и модернизацию
- в) разницей между первоначальной стоимостью и накопленной суммой износа
- г) разницей между первоначальной и остаточной стоимостью

13. Коэффициент выбытия основных средств определяется как отношение...

- а) остаточной стоимости выбывших основных средств к стоимости основных средств на начало года
- б) цены последующей реализации выбывших основных средств к среднегодовой стоимости основных средств
- в) остаточной стоимости выбывших основных средств к стоимости основных средств на конец года

г) полной стоимости выбывших основных средств к стоимости основных средств на начало года

14. Первоначальная стоимость группы объектов на 1 января составляла 160 тыс. руб, срок службы 10 лет. Определить сумму начисленной амортизации, если фактический срок эксплуатации 3 года.

а) 10 тыс. руб.

б) 16 тыс. руб.

в) 48 тыс. руб.

г) 64 тыс. р.

15. Показатель, рассчитываемый отношением товарной продукции к стоимости основных средств, называется...

а) ликвидностью

б) фондоотдачей

в) фондоемкостью

г) рентабельностью

16. К пассивной части основных средств относятся:

а) станки и оборудование

б) здания и сооружения

в) рабочие машины и оборудование

г) производственные транспортные средства

17. Производственная мощность предприятия измеряется в...

а) процентах

б) стоимостном выражении

в) натуральных измерителей

г) коэффициентах

18. Расчет амортизационных отчислений производится _____ методами.

а) материальными и нематериальными

- б) стоимостными и натуральными
- в) линейным и нелинейным
- г) прямыми и косвенными

19. Уменьшение стоимости машин и оборудования под влиянием сокращения общественно необходимых затрат на их воспроизводство и внедрения новых технологий отражает ...

- а) физический износ нематериальных активов
- б) моральный износ
- в) физический износ
- г) износ основных фондов

20. Экстенсивное использование основных производственных фондов характеризует...

- а) фондовооруженность труда
- б) фондоотдача
- в) рентабельность производства
- г) коэффициент экстенсивного использования оборудования, коэффициент сменности

21. В кругообороте оборотных средств не предусмотрена стадия ...

- а) реализации
- б) снабжения
- в) производства
- г) складская

22. В состав оборотных средств предприятия входят ...

- а) только производственные запасы
- б) незавершенное производство, готовая продукция на складе
- в) оборотные фонды и фонды обращения
- г) запасы материалов, запасных частей, топлива, готовой продукции на складе

23. В состав оборотных производственных фондов предприятия входят

материально-вещественные элементы:

- а) готовая продукция, денежные средства в кассе, на расчетном счету предприятия
- б) прибыль предприятия, задолженность поставщикам
- в) производственные запасы сырья, материалов, полуфабрикатов, покупных изделий, запасных частей, топлива. Незавершенное производство, расходы будущих периодов
- г) станки, агрегаты

24. В состав оборотных средств предприятия НЕ входят (ит):

- а) расходы будущих периодов
- б) производственные запасы
- в) станки. агрегаты
- г) готовая продукция на складах предприятия

25. Задолженность покупателей за отгруженную продукцию перед предприятием относится к...

- а) дебиторская задолженность
- б) внеоборотным активам
- в) кредиторской задолженности
- г) собственному капиталу

26. К ненормируемым оборотным средствам относят...

- а) готовую продукцию
- б) незавершенное производство
- в) дебиторскую задолженность
- г) производственные запасы

27. Кругооборот оборотных средств завершается...

- а) продукцией на складе предприятия
- б) приемкой готовой продукции
- в) отгрузкой продукции потребителю

г) зачислением выручки на счет предприятия

28. Под структурой оборотных средств понимается ...

а) сегментация оборотных средств

б) натуральный состав оборотных средств

в) соотношение их отдельных элементов во всей совокупности оборотных средств

г) стоимостное выражение элементов оборотных средств

Раздел 2. Организация труда и заработной платы

29. В зависимости от роли продукции производимой в процессе производства персонал предприятия подразделяется на ...

а) персонал основной деятельности и непромышленных подразделений

б) рабочих и служащих

в) списочный и явочный

г) рабочих основных и вспомогательных цехов

30. Вознаграждение за труд в зависимости от квалификации работника, сложности, количества, качества и условий выполняемой работы, а также выплаты компенсационного и стимулирующего характера называется:

а) минимальная заработная плата

б) тарифная оплата труда

в) заработная плата

г) прожиточный минимум

31. Если численность работающих не изменилась, а объём товарной продукции вырос на 10%, то выработка на одного работающего...

а) увеличилась на 15%

б) увеличилась на 10%

в) не изменилась

г) уменьшилась на 10%

32. К фонду дополнительной заработной платы НЕ относится...

- а) оплата отпусков
- б) оплата льготных часов подростков
- в) доплата по районному коэффициенту
- г) оплата учебных отпусков

33. Количество продукции (объем работ), которое должно выпускаться в единицу времени - это...

- а) норматив труда
- б) норма выработки
- в) норма времени
- г) норма обслуживания

34. Количество человеко-часов, затраченных на выпуск единицы продукции, называется ...

- а) трудоемкостью
- б) выработкой
- в) комплексной выработкой
- г) производительностью труда

35. На предприятиях, производящих разнородную продукцию используется _____ метод измерения производительности труда.

- а) коллективный
- б) фактический
- в) стоимостной
- г) натуральный

36. Показатель, отражающий объем реализованной продукции, приходящейся на одного среднесписочного работника, называется...

- а) фондовооруженностью
- б) выработкой
- в) трудозатратами

г) трудоемкостью

37. Показатель, характеризующий эффективность использования трудовых ресурсов на предприятии, называется:

- а) рентабельность ресурсов
- б) фондорентабельность
- в) производительность труда
- г) фондовооруженность труда

38. Объем заработной платы вспомогательных рабочих при косвенно-сдельной системе оплаты труда зависит от объема выпуска продукции в _____ производстве.

- а) обслуживающем
- б) основном
- в) вспомогательном
- г) инструментальном

39. Оплата труда руководителей, специалистов и служащих осуществляется в соответствии с...

- а) повременной системой оплаты труда
- б) бестарифной системой оплаты труда
- в) повременно-премиальной системой оплаты труда
- г) установленным им по штатному расписанию должностным окладом

40. При сдельной системе оплаты труда заработная плата определяется...

- а) сдельной расценкой и тарифной ставкой
- б) тарифной ставкой, отработанным работниками временем
- в) сдельной расценкой и объемом выполненных работ
- г) сдельной расценкой и отработанным работниками временем

41. Сдельная заработная плата НЕ зависит от ...

- а) разряда рабочего

- б) объема выполненных работ
- в) сдельной расценки
- г) объема отработанного времени

42. Структуру общего фонда оплаты труда составляет (ют):

- а) оплата за работу и доплаты
- б) повременная и сдельная заработная плата
- в) основная и дополнительная заработная плата
- г) тарифный фонд и компенсации

Раздел 3. Организация маркетинговых исследований

43. Бизнес-план освоения нового производства относится к виду _____ планирования

- а) экономического
- б) долгосрочного
- в) текущего
- г) стратегического

44. Основная функция бизнес-плана заключается в ...

- а) оперативном управлении фирмой
- б) контроле процесса развития фирмы
- в) привлечении денежных средств
- г) координации и регулировании

45. Основной целью _____ плана является отражение планируемого объема выручки, стоимости продаж, чистой прибыли и движения финансовых потоков.

- а) промышленного
- б) маркетингового
- в) производственного

г) финансового

46. План денежных расходов и поступлений отражается в разделе бизнес-плана:

- а) «План производства»
- б) «Организационный план»
- в) «Маркетинговый план»
- г) «Финансовый план»

47. Расчеты себестоимости выпускаемой продукции (услуг) выполняются в ____ разделе бизнес-плана.

- а) финансовом
- б) маркетинговом
- в) производственном
- г) организационном

48. Резюме бизнес-плана содержит краткие сведения о (об) ...

- а) рынках сбыта, конкурентах, и результаты маркетингового анализа рынка
- б) месте расположения объекта инвестиций
- в) сущности предлагаемого проекта и его эффективности
- г) технологическом процессе планируемого производства

Раздел 5. Основные экономические показатели деятельности организации (предприятия)

49. Если величина затрат изменяется прямо пропорционально объему выполненных работ (производству продукции), то затраты относятся к ...

- а) косвенным
- б) прямым
- в) переменным
- г) постоянным

50. Затраты на производство и реализацию продукции (работ, услуг) составляют....

- а) индивидуальную себестоимость
- б) производственную себестоимость
- в) полную ее себестоимость
- г) прогнозную себестоимость

51. Все затраты, связанные с изготовлением продукции, называются...

- а) производственные
- б) полные
- в) коммерческие
- г) индивидуальные

52. По способу включения в себестоимость затраты делятся...

- а) на основные и накладные
- б) на переменные, постоянные, смешанные
- в) на прямые и косвенные
- г) на затраты средств производства, предметов труда и затраты на оплату труда

53. Как называется цена, которая не регулируется государством и складывается под воздействием спроса и предложения?

- а) отпускная
- б) регулируемая
- в) свободная
- г) фиксированная

54. Как называется цена, формирующаяся под влиянием различных государственных ограничений?

- а) отпускная
- б) регулируемая
- в) свободная
- г) фиксированная

55. Как называется цена, по которой товар приобретает население у торговых предприятий, на рынках и является ценой конечного потребления?

- а) свободная
- б) закупочная
- в) отпускная
- г) розничная

56. Метод ценообразования, при котором цена формируется за счет рассчитанной себестоимости единицы продукции, заданного размера прибыли и косвенных налогов, называется...

- а) маржинальных издержек
- б) агрегатный
- в) затратный
- г) удельных показателей

57. Функция цены, выражающаяся в поощрительном или сдерживающем воздействии на производство и потребление различных товаров через величину заключенной в цене прибыли...

- а) стимулирующая
- б) информационная
- в) распределительная и перераспределительная
- г) балансирующая

58. Модель отпускной цены (ОЦ) имеет вид –

- а) $C + П + (A) + НДС$
- б) $C + (A) + П + НДС$.
- в) $C + П + НДС + (A)$
- г) $C + НДС + (A) + П$

59. Готовая продукция, предназначенная для реализации на сторону, а также для

удовлетворения собственных нужд как производственного, так и непроизводственного характера:

- а) валовая продукция
- б) товарная продукция
- в) номенклатура
- г) ассортимент

60. Характеризует весь объем работы, выполненной предприятием за определенный период времени (месяц, I квартал, год)

- а) валовая продукция
- б) товарная продукция
- в) номенклатура
- г) ассортимент

61. Расходы, образующие в связи с организацией, обслуживанием производства и управлением им, называются...

- а) цеховыми
- б) накладными
- в) прямыми
- г) единовременными

62. Балансовая (до налогообложения) прибыль предприятия определяется как:

- а) разность выручки от реализации продукции и себестоимости продукции
- б) разница между выручкой предприятия и переменными затратами
- в) сумма прибыли от реализации + прибыль от внереализационных операций и реализации основных средств
- г) разница между выручкой предприятия и постоянными затратами

63. К внутренним факторам, влияющим на величину прибыли относятся...

- а) уровень цен на материальные и энергоресурсы
- б) конкурентоспособность продукции, уровень автоматизации производства
- в) государственное регулирование цен, тарифов
- г) конъюнктура рынка, природные условия

64. Объем продаж, при котором фирма покрывает все постоянные и переменные затраты, не имея прибыли определяет ...

- а) чистую прибыль
- б) точку безубыточности
- в) валовой доход
- г) расширенное воспроизводство

65. Под понятие «прибыль от реализации продукции» подразумевается ...

- а) денежное выражение стоимости товаров
- б) финансовый результат, полученный от основной деятельности предприятия
- в) выручка, полученная от реализации продукции
- г) чистый доход предприятия

66. Показатели рентабельности относятся к...

- а) показателям динамики
- б) абсолютным показателям эффекта от хозяйственной деятельности
- в) цепным показателям темпов роста
- г) относительным показателям эффективности хозяйственной деятельности

67. К внешним факторам, влияющим на величину прибыли организации, относятся...

- а) объем и качество проданной продукции, уровень себестоимости, квалификация кадров; цены и тарифы на топливо; энергию
- б) состояние рынка, цены и тарифы на топливо, энергию
- в) объем и качество проданной продукции, уровень себестоимости, технический уровень производственных фондов, квалификация кадров
- г) объем и качество проданной продукции, уровень себестоимости, технический уровень производственных фондов, система налогообложения

68. Эффективность использования основных средств предприятия отражает показатель рентабельности...

- а) собственного капитала
- б) заемного капитала
- в) основного капитала

г) оборотного капитала

69. При росте средней продажной цены изделия, прибыль при прочих равных условиях...

а) не изменится

б) уменьшится

в) равна нулю

г) увеличится

70. Прибыль от реализации продукции формируется как:

а) разность выручки от реализации продукции и себестоимости продукции

б) выручка от реализации продукции за вычетом коммерческих расходов

в) разность выручки от реализации продукции и операционных доходов и расходов

г) разность между объемом валовой продукции и себестоимостью по смете затрат на производство

71. Прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия после уплаты всех налогов, называется...

а) налогооблагаемая прибыль

б) балансовая прибыль

в) сальдо внереализационных расходов

г) чистая прибыль

72. Снижение прибыли предприятия является следствием...

а) сокращения персонала

б) роста оборачиваемости активов

в) роста себестоимости продукции

г) снижения издержек производства

73. Чистая прибыль предприятия определяется как ...

а) прибыль от продаж минус себестоимость

б) валовой доход плюс налоги

- в) налогооблагаемая прибыль плюс налоги
- г) прибыль до налогообложения минус налог на прибыль

74. В производственную себестоимость не входит статья затрат:

- а) расходы на содержание и эксплуатацию оборудования
- б) затраты на топливо и электроэнергию
- в) коммерческие расходы
- г) заработная плата производственных рабочих

75. Затраты на содержание и эксплуатацию здания управления относятся к _____ расходам.

- а) общезаводским
- б) цеховым
- в) общехозяйственным
- г) производственным

76. Снижению себестоимости продукции при прочих равных условиях не способствует:

- а) снижение трудоемкости
- б) рост производительности труда
- в) увеличение штата персонала
- г) механизация производственных процессов

77. Оптовая цена предприятия включает:

- а) оплату труда, амортизацию и прибыль
- б) полную себестоимость единицы продукции и прибыль
- в) материальные затраты, амортизацию, заработную плату с начислениями
- г) себестоимость, амортизацию и прибыль

78. Предприятие производитель реализует потребителям свою продукцию по оптовым ценам с учетом...

- а) НДС
- б) прибыли посредника
- в) посреднической надбавки
- г) торговой надбавки

79. Действия предприятия по достижению поставленных целей посредством установления цен и с учетом жизненного цикла товара, называется ...

- а) методом ценообразования
- б) стратегией ценообразования
- в) способом ценообразования
- г) товарной политикой

80. Рыночные методы ценообразования основаны на ...

- а) соотношении спроса и предложения на товар
- б) изменении стоимости посреднических услуг
- в) изменении рыночных цен на ресурсы
- г) изменении себестоимости товара

81. Учетная функция цены отражает...

- а) учет средств, перераспределяемых между отраслями экономики
- б) связь между производством и потреблением, спросом и предложением
- в) улучшение качества продукции и спроса на нее
- г) общественно необходимые затраты труда на выпуск и реализацию продукции

82. Цена товара определяется как...

- а) общая сумма переменных затрат на единицу товара + прибыль
- б) общая стоимость затрат предприятия, связанных с производством и реализацией товара

в) сумма переменных и постоянных затрат

г) стоимость единицы товара при его реализации

83. Как называется совокупность свойств и характеристик продукции, которые придают ей способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности?

- а) качество продукции
- б) конкурентоспособность продукции
- в) ассортимент продукции
- г) сегмент рынка

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Элементы высшей математики

Закрытая часть

Контрольная работа № 1

Номер варианта определяется по сумме двух последних цифр зачетной книжки.

Задание 1. Вычислить определители третьего порядка двумя способами: 1) по правилу Саррюса, 2) разложением по элементам выбранной Вами строки или столбца.

- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| 1. | 2. | 3. | 4. |
| 5. | 6. | 7. | 8. |
| 9. | 10. | 11. | 12. |
| 13. | 14. | 15. | 16. |
| 17. | 18. | 19. | 20. |

Задание 2. Вычислите для заданных матриц А и В матрицу 3А-4В.

1.	$A = \begin{pmatrix} 7 & -5 & 6 & 3 \\ -4 & 2 & -1 & 2 \\ 3 & 4 & 0 & -5 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 & 2 \\ 2 & 3 & -3 & 1 \\ 0 & 4 & 5 & -6 \end{pmatrix};$	2.	$A = \begin{pmatrix} -5 & -1 & 0 & 2 \\ 6 & 3 & -2 & 4 \\ 1 & -1 & 5 & 2 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 3 & -2 & -1 & 1 \\ 4 & 0 & -3 & 2 \\ 6 & 6 & 7 & -1 \end{pmatrix}$
3.	$A = \begin{pmatrix} 3 & -2 & -2 & 3 \\ 0 & 1 & -3 & 5 \\ 4 & 2 & 7 & -2 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 5 & 1 & 0 & 6 \\ -2 & 2 & 3 & 3 \\ 1 & -1 & -6 & 7 \end{pmatrix};$	4.	$A = \begin{pmatrix} 5 & -3 & -2 & 0 \\ 4 & 1 & 3 & 7 \\ 8 & 2 & -5 & 6 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 3 & -2 & -1 & 2 \\ -1 & 0 & 4 & 1 \\ 2 & 2 & -3 & 1 \end{pmatrix}$
5.	$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 & 0 \\ -2 & 1 & 5 & -3 \\ 4 & 0 & 2 & 5 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 3 & -1 & 0 & 2 \\ 1 & 4 & -4 & 7 \\ 8 & -1 & 1 & 4 \end{pmatrix};$	6.	$A = \begin{pmatrix} 4 & -3 & 1 & -2 \\ 0 & 2 & 2 & -1 \\ 3 & -8 & 4 & 3 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 5 & -1 & 0 & -2 \\ 1 & -1 & 1 & -3 \\ 2 & -4 & 3 & 0 \end{pmatrix};$
7.	$A = \begin{pmatrix} 3 & -2 & -2 & 3 \\ 0 & 1 & -3 & 5 \\ 4 & 2 & 7 & -2 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 3 & -1 & 0 & 2 \\ 1 & 4 & -4 & 7 \\ 8 & -1 & 1 & 4 \end{pmatrix};$	8.	$A = \begin{pmatrix} 7 & -5 & 6 & 3 \\ -4 & 2 & -1 & 2 \\ 3 & 4 & 0 & -5 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 3 & -2 & -1 & 1 \\ 4 & 0 & -3 & 2 \\ 6 & 6 & 7 & -1 \end{pmatrix};$

$$9. \quad A = \begin{pmatrix} -5 & -1 & 0 & 2 \\ 6 & 3 & -2 & 4 \\ 1 & -1 & 5 & 2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 & 2 \\ 2 & 3 & -3 & 1 \\ 0 & 4 & 5 & -6 \end{pmatrix}$$

$$10. \quad A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 & 0 \\ -2 & 1 & 5 & -3 \\ 4 & 0 & 2 & 5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 5 & 1 & 0 & 6 \\ -2 & 2 & 3 & 3 \\ 1 & -1 & -6 & 7 \end{pmatrix}$$

$$11. \quad A = \begin{pmatrix} 8 & -1 & 0 & 3 \\ -2 & 2 & 1 & -1 \\ 3 & 4 & -5 & 0 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 3 & -4 & 2 & 2 \\ 0 & 2 & -1 & -2 \\ 0 & 1 & -2 & 5 \end{pmatrix}$$

$$12. \quad A = \begin{pmatrix} 7 & -1 & 0 & 2 \\ 5 & 2 & -3 & 1 \\ -2 & 4 & 0 & 0 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 6 & -8 & 1 & 4 \\ 1 & -1 & 3 & -2 \\ 0 & 1 & -4 & -1 \end{pmatrix}$$

$$13. \quad A = \begin{pmatrix} 6 & -2 & 3 & 0 \\ 5 & 1 & -2 & 1 \\ 3 & 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 7 & -3 & 6 \\ 5 & 5 & 2 & 0 \\ 3 & -3 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$14. \quad A = \begin{pmatrix} -3 & 2 & -1 & 0 \\ 1 & 1 & 7 & -4 \\ 5 & -6 & 3 & 2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 4 & 4 & -3 & 1 \\ 2 & -2 & 0 & 3 \\ -1 & -2 & 1 & -5 \end{pmatrix}$$

$$15. \quad A = \begin{pmatrix} -3 & 2 & -1 & 0 \\ 1 & 1 & 7 & -4 \\ 5 & -6 & 3 & 2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 5 & -1 & 0 & -2 \\ 1 & -1 & 1 & -3 \\ 2 & -4 & 3 & 0 \end{pmatrix}$$

$$16. \quad A = \begin{pmatrix} 6 & -7 & 1 & 2 \\ 3 & 0 & -1 & 4 \\ 1 & 5 & 2 & -3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 2 & 0 \\ 4 & 0 & 0 & -1 \\ 2 & -3 & 6 & 1 \end{pmatrix}$$

$$17. \quad A = \begin{pmatrix} 4 & -3 & 1 & -2 \\ 0 & 2 & 2 & -1 \\ 3 & -8 & 4 & 3 \end{pmatrix}$$

$$18. \quad A = \begin{pmatrix} 5 & -3 & -2 & 0 \\ 4 & 1 & 3 & 7 \\ 8 & 2 & -5 & 6 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 4 & 4 & -3 & 1 \\ 2 & -2 & 0 & 3 \\ -1 & -2 & 1 & -5 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 7 & -3 & 6 \\ 5 & 5 & 2 & 0 \\ 3 & -3 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$19. \quad A = \begin{pmatrix} 7 & -1 & 0 & 2 \\ 5 & 2 & -3 & 1 \\ -2 & 4 & 0 & 0 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 3 & -4 & 2 & 2 \\ 0 & 2 & -1 & -2 \\ 0 & 1 & -2 & 5 \end{pmatrix}$$

$$20. \quad A = \begin{pmatrix} 8 & -1 & 0 & 3 \\ -2 & 2 & 1 & -1 \\ 3 & 4 & -5 & 0 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 2 & 0 \\ 4 & 0 & 0 & -1 \\ 2 & -3 & 6 & 1 \end{pmatrix}$$

Задание 3. Для заданных матриц C и D вычислите произведения

1-10 варианты $C \times D$, 11-20 варианты $D \times C$

$$1, 11 \quad C = \begin{pmatrix} 2 & -5 & 1 & -3 \\ 7 & 4 & 3 & 2 \\ 1 & 2 & -2 & 4 \end{pmatrix}, \quad D = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 4 \\ -5 & 3 & -1 \\ 0 & 2 & -3 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$

$$6, 16 \quad C = \begin{pmatrix} 5 & 1 & 0 & -2 \\ 2 & 3 & -1 & -1 \\ 1 & 4 & 2 & 2 \end{pmatrix}, \quad D = \begin{pmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 2 & 1 & 0 \\ 1 & -3 & 2 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$$

$$2, 12 \quad C = \begin{pmatrix} 4 & 1 & 0 & -2 \\ 0 & 4 & -5 & 1 \\ 1 & 3 & -5 & 7 \end{pmatrix}, D = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 2 & -2 & 3 \\ 3 & 4 & 2 \\ 5 & -1 & -3 \end{pmatrix}, \quad 7, 17 \quad C = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 & -1 \\ 0 & 1 & 2 & -2 \\ 3 & 0 & -3 & 1 \end{pmatrix}, D = \begin{pmatrix} 4 & 2 & -1 \\ 3 & 0 & 2 \\ -1 & 1 & 0 \\ -2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

$$3, 13 \quad C = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 & -2 \\ 0 & -3 & 4 & 1 \\ 2 & -2 & 1 & 3 \end{pmatrix}, D = \begin{pmatrix} 4 & 2 & -1 \\ 3 & 5 & -7 \\ 0 & 2 & 0 \\ -1 & 2 & 2 \end{pmatrix}, \quad 8, 18 \quad C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 & 2 \\ 2 & -3 & 4 & 1 \\ 3 & 2 & 0 & -1 \end{pmatrix}, D = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 1 \\ -2 & 1 & -1 \\ 3 & 2 & 2 \\ 1 & 0 & -2 \end{pmatrix}$$

$$4, 14 \quad C = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 & 0 \\ 3 & 0 & -2 & 2 \\ 1 & 4 & 3 & -1 \end{pmatrix}, D = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ -2 & 3 & 1 \\ 1 & 4 & -3 \\ 0 & 2 & 3 \end{pmatrix}, \quad 9, 19 \quad C = \begin{pmatrix} 4 & 1 & -3 & 2 \\ 0 & 2 & 3 & -1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}, D = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 1 & 1 & -2 \\ 0 & 2 & 3 \\ 4 & -1 & 5 \end{pmatrix}$$

$$5, 15 \quad C = \begin{pmatrix} 2 & -2 & 1 & 0 \\ 1 & 5 & -3 & 2 \\ 0 & 6 & -4 & 1 \end{pmatrix}, D = \begin{pmatrix} 4 & -3 & 2 \\ 0 & 2 & -1 \\ -1 & 2 & 2 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad 10, 20 \quad C = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 2 & -1 \\ 0 & 3 & 1 & -2 \\ -1 & 4 & 4 & 2 \end{pmatrix}, D = \begin{pmatrix} 3 & -3 & 1 \\ 2 & 0 & -1 \\ 1 & 4 & -2 \\ 2 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

Задание 4. Решить системы линейных уравнений: 1) методом Крамера; 2) матричным методом; 3) методом Гаусса.

1. $\begin{cases} 2x + y - 2z = 1 \\ x - y + 3z = 5 \end{cases}$
2. $\begin{cases} 5x + 4y - 2z = 18 \\ 2x - 5y + 3z = 7 \end{cases}$
3. $\begin{cases} 2x - y + 5z = 17 \\ 3x + 2y + z = 11 \end{cases}$
4. $\begin{cases} x + 3y - 6z = 12 \\ 3x + 2y + z = 3 \end{cases}$
5. $\begin{cases} x + y + z = 3 \\ -3x - 2y + 4z = 11 \end{cases}$
6. $\begin{cases} x - y + 2z = 11 \\ x + 2y - z = 3 \end{cases}$
7. $\begin{cases} 3x - 3y + 2z = 2 \\ 4x - 5y + z = -4 \end{cases}$
8. $\begin{cases} x - y + 3z = -4 \\ 2x + y - 2z = 7 \end{cases}$
9. $\begin{cases} 5x + 3y + z = 7 \\ 4x - 2y - z = 1 \end{cases}$
10. $\begin{cases} 4x + 3y + 5z = 26 \\ 2x + 3y + z = 4 \end{cases}$
11. $\begin{cases} 2x + 3y + z = 4 \\ 2x - y + 2z = 2 \end{cases}$
12. $\begin{cases} 2x + 3y + 5z = 10 \\ 5x + 2y + z = 3 \end{cases}$
13. $\begin{cases} -x + 2y + z = 5 \\ 2x - 3y + z = 16 \end{cases}$
14. $\begin{cases} 4x - 4y + 3z = 16 \\ 3x - y + z = 8 \end{cases}$
15. $\begin{cases} 2x + y + z = 8 \\ 2x + 3y + z = 8 \end{cases}$
16. $\begin{cases} 5x + 3y + z = 7 \\ 4x - 2y - z = 1 \end{cases}$
17. $\begin{cases} x + y + z = 4 \\ x + 2y + 4z = 5 \end{cases}$
18. $\begin{cases} 5x - 3y + 4z = 7 \\ 2x - 2y + z = 1 \end{cases}$
19. $\begin{cases} 3x + 2y + z = 5 \\ 2x + 3y + z = 1 \end{cases}$
20. $\begin{cases} x + 2y - z = -2 \\ 2x + y + 2z = 2 \end{cases}$

Задание 5. Даны вершины A_1 , A_2 и A_3 треугольника. Требуется: 1) найти длину стороны A_1A_2 и составить уравнение прямой A_1A_2 ; 2) найти площадь треугольника $A_1A_2A_3$; Составить уравнение высоты A_3D и вычислить координаты точки D ; Найти координаты

точки М – середины отрезка A_1A_2 и составить уравнение медианы A_3M ; найти угол $A_2A_1A_3$; сделать чертеж.

6. $A_1(-1; 3), A_2(7; 5), A_3(-2; 8)$
7. $A_1(-2; 3), A_2(6; 5), A_3(-2; 8)$
8. $A_1(-1; 2), A_2(3; 10), A_3(4; 2)$
9. $A_1(2; 5), A_2(6; 5), A_3(-2; 8)$
10. $A_1(-3; 1), A_2(3; -5), A_3(1; 1)$
11. $A_1(4; 3), A_2(7; 5), A_3(-1; 8)$
12. $A_1(-1; 2), A_2(7; 10), A_3(5; 2)$
13. $A_1(-5; -9), A_2(3; -1), A_3(-5; -5)$
14. $A_1(-5; -1), A_2(7; 3), A_3(0; -6)$
15. $A_1(1; 2), A_2(3; 4), A_3(5; 2)$
16. $A_1(1; 5), A_2(5; 1), A_3(7; 5)$
17. $A_1(-2; 2), A_2(6; 6), A_3(5; 3)$
18. $A_1(-7; 2), A_2(5; 6), A_3(-6; 9)$
19. $A_1(-5; 4), A_2(3; 0), A_3(-2; 5)$
20. $A_1(1; 3), A_2(4; 4), A_3(2; -5)$
21. $A_1(-5; 4), A_2(5; -1), A_3(2; 5)$
22. $A_1(-6; -9), A_2(0; -1), A_3(6; 5)$
23. $A_1(-5; 4), A_2(3; 3), A_3(5; -5)$
24. $A_1(0; -6), A_2(3; -2), A_3(4; -5)$
25. $A_1(-5; 6), A_2(-3; -1), A_3(-5; 3)$

Задание 6. Даны координаты точки А и уравнение прямой ℓ . Требуется: 1) составить уравнение прямой, проходящей через точку А параллельно прямой ℓ ; 2) составить уравнение прямой, проходящей через точку А, перпендикулярно прямой ℓ ; 3) найти расстояние от точки А до прямой ℓ . Сделать чертеж.

- $A(-3; 4), \ell: 2x - 3y + 1 = 0$
- $A(3; 4), \ell: 2x - 3y + 1 = 0$
- $A(2; 5), \ell: 4x - 3y + 1 = 0$
- $A(-5; 4), \ell: 2x - 5y + 1 = 0$
- $A(3; 5), \ell: 2x - 3y + 1 = 0$
- $A(-3; 4), \ell: 5x - 3y + 1 = 0$
- $A(3; 4), \ell: 2x - 4y + 1 = 0$
- $A(3; 4), \ell: 2x - 3y + 2 = 0$
- $A(-3; 4), \ell: 2x - 3y + 5 = 0$
- $A(2; -4), \ell: 2x - y + 4 = 0$
- $A(2; 4), \ell: 2x - 3y - 5 = 0$
- $A(-3; 4), \ell: x - 3y + 1 = 0$
- $A(-6; 4), \ell: 2x - 3y + 1 = 0$
- $A(3; 2), \ell: 2x + 3y + 1 = 0$
- $A(1; 4), \ell: 4x - 3y + 1 = 0$
- $A(1; 4), \ell: 2x - 3y + 5 = 0$
- $A(-2; 4), \ell: x - 3y + 1 = 0$
- $A(-1; 4), \ell: 2x + 3y + 6 = 0$
- $A(-1; -4), \ell: 2x - 3y + 8 = 0$
- $A(0; 4), \ell: x - 3y + 7 = 0$

Контрольная работа № 2

Номер варианта определяется по сумме двух последних цифр зачетной книжки.

Задание 1. Вычислить пределы функции, не используя правило Лопиталя.

$$1. \text{ a) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 7x + 1}{x^3 + 2x^2 + 9x - 4}; \text{ б) } \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x^2 - 3} - 1}{x - 2}; \text{ в) } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 + x^2 + x - 3}{x^2 + x - 2};$$

$$\text{ г) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x - \sin x}{x \sin^2 x}; \text{ д) } \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+3}{x-1} \right)^{\frac{x^2+2}{x}};$$

$$2. \text{ a) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^5 + 25}{3x^3 + 2x^2 - 1}; \text{ б) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1-x} - \sqrt{1+x}}{x}; \text{ в) } \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 5x^2 + 4x}{x^3 + 2x^2 + 3x + 2};$$

$$\text{ г) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 4x + \operatorname{tg}^2 x}{x \sin 3x}; \text{ д) } \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x+1}{2x-3} \right)^{x+1};$$

$$3. \text{ a) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^2 - 4x}}{\sqrt[3]{2x^3 + 1}}; \text{ б) } \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{1 - \sqrt{x-1}}; \text{ в) } \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 6x - 16}{x^3 + x^2 - 4x - 4};$$

$$\text{ г) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \sin x}{1 - \cos 2x}; \text{ д) } \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x-1}{3x+1} \right)^{2x+3};$$

$$4. \text{ a) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^3 + 1} + \sqrt{x^2 - 1}}{\sqrt{x^6 + 2} + 2}; \text{ б) } \lim_{x \rightarrow 5} \frac{2 - \sqrt{x-1}}{x^2 - 25}; \text{ в) } \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3 + 3x^2 + 2x}{x^3 + 3x^2 + 3x + 2};$$

$$\text{ г) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + \operatorname{tg} 2x}{\sin 3x}; \text{ д) } \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+1}{x-2} \right)^{\frac{x^2+1}{x}};$$

$$5. \text{ a) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8x^2 + 2x + 1}{7x^2 + 5x - 1}; \text{ б) } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x^2 + 3} - 2}{x^2 - 1}; \text{ в) } \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 + x^2 - 9x - 9}{x^3 - 2x^2 - x - 6};$$

$$\text{ г) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - \cos^2 x}{x^2}; \text{ д) } \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3+x}{2+x} \right)^{3x-1};$$

$$6. \text{ a) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 + x - 4}{x^2 + 3x + 1}; \text{ б) } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 4x + 3}{\sqrt{x+3} - 2}; \text{ в) } \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 4x^2 + 4x}{x^3 - x^2 + 2x - 8};$$

$$\text{ г) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x - \sin x}{x^3 \cos x}; \text{ д) } \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x+1}{2x-5} \right)^{4x+1};$$

$$7. \text{ a) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x+3}{\sqrt{x^2+1}}; \text{ б) } \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x^3+1}-3}{x^2-3x+2}; \text{ в) } \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3-3x-2}{2x^3+7x^2+8x+3};$$

$$\text{г) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin 2x}{x + \sin 3x}; \quad \text{д) } \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2 - x^2}{1 - x^2} \right)^{3x^2 + 1};$$

$$8. \text{ а) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^4 + 3x^2 + x - 1}{x^3 + 5x + 6}; \quad \text{б) } \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x^2 - 3} - 1}{x^3 - 4x}; \quad \text{в) } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^2 + x - 4}{1 + x^2 - 2x^3};$$

$$\text{г) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 8x - 1}{x \operatorname{tg} 2x}; \quad \text{д) } \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{1 + x}{2 + x} \right)^{x+3};$$

$$9. \text{ а) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{x^4 + 1} + x}{\sqrt[4]{x^5 - 1} - x}; \quad \text{б) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2 + 9} - 3}{\sqrt{x + 4} - 2}; \quad \text{в) } \lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 + 2x - 3}{x^3 + 3x^2 - 4x - 12};$$

$$\text{г) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 - \cos 4x}}{x}; \quad \text{д) } \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x - 2}{x + 3} \right)^{\frac{3x^2 + 1}{x}};$$

$$10. \text{ а) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x + \sqrt[3]{x^3 + 1}}{2x + \sqrt{x^2 + 5}}; \quad \text{б) } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{\sqrt{x + 8} - 3}; \quad \text{в) } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 + x - 2}{x^3 - x^2 + 3x - 3};$$

$$\text{г) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{1 - \cos 2x}; \quad \text{д) } \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3 + x^2}{6 + x^2} \right)^{\frac{x^3 - 1}{x}};$$

$$11. \text{ а) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 2x + 3}{x^3 + 2x^2 - 1}; \quad \text{б) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1 + x^3} - 1}{x^3}; \quad \text{в) } \lim_{x \rightarrow -2} \frac{18 + 9x - 2x^2 - x^3}{x^3 + x^2 - 2x};$$

$$\text{г) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos \alpha x - \cos \beta x}{x^2}, \quad \alpha, \beta - \text{ числа}; \quad \text{д) } \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x - 1}{3x + 2} \right)^{\frac{x^2 + 2}{x}};$$

$$12. \text{ а) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{x^6 + 1} + x}{(1 + 3x)^2}; \quad \text{б) } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - x}{x - 1}; \quad \text{в) } \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 2x^2 + 2x - 4}{2x + 9x^2 - 5x^3};$$

$$\text{г) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 4x - \cos 2x}{x \sin x}; \quad \text{д) } \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 - 1}{x^2 + 1} \right)^{\frac{x^3}{x-1}};$$

$$13. \text{ а) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^3 + 1} + x^2}{(x + 1)^2}; \quad \text{б) } \lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x^2 - 7} - 3}{x^2 - 16}; \quad \text{в) } \lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^3 + 3x^2 + x + 3}{x^3 + 5x^2 + 3x - 9};$$

$$\text{г) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x - \sin x}{x^2 \sin x}; \quad \text{д) } \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x + 3}{x - 2} \right)^{\frac{x-2}{5}};$$

$$14. \text{ а) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^4 + 1}{x^3 + 4x^2 - 2x + 7}; \quad \text{б) } \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x} - \sqrt{3}}{x - 3}; \quad \text{в) } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 + 3x^2 - 9x + 5}{3x^3 - 10x^2 + 11x - 4};$$

г) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin 6x}{x + \operatorname{tg} 3x}$; д) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + 3}{x^2 - 3} \right)^{\frac{x^3 + 1}{4x}}$;

15. а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 4}{2x^3 - 3x + 10}$; б) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{x}$; в) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{3 - x - 6x^2 - 2x^3}{x^3 - 2x^2 - 9}$;

г) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg}^2 3x}{1 - \cos 4x}$; д) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x + 3}{2x - 1} \right)^{\frac{5x + 1}{2}}$;

16. а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{x^3 + 2} + 1}{\sqrt{x^2 + 1} + x}$; б) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{3 - \sqrt{5+x}}{1 - \sqrt{5-x}}$; в) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 - 1}{3x^3 - 3x^2 + 5x - 5}$;

г) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \sin 2x}{\cos 2x - \cos x}$; д) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{1+x}{x-3} \right)^{\frac{3x-1}{4}}$;

17. а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^4 + x^2 + 1}{4x^3 + 2x^2 + 3}$; б) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2} - 2}{x^2 - 4}$; в) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x^2 - 5x + 6)^2}{x^3 - 3x^2 + 4}$;

г) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos^3 x - 1}{x^2}$; д) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x + 5}{2x + 7} \right)^{x+3}$;

18. а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x + 1)^2}{\sqrt{x^4 + 1}}$; б) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{\sqrt{x^2 + 3} - 2}$; в) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 4x^2 + 12x + 9}{7x^3 + 7x^2 + 2x + 2}$;

г) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^3 x}{x(1 - \cos 4x)}$; д) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x}{x+2} \right)^{\frac{5x+1}{2}}$;

19. а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{x^2 + 1}}{x + \sqrt{x^2 + 1}}$; б) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{\sqrt{x^2 + 1} - 1}$; в) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3 + 3x^2 + 9x + 14}{7x^3 + 14x^2 + 2x + 4}$;

г) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \cdot \operatorname{tg} 4x}{\cos 6x - 1}$; д) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2+x}{3+x} \right)^{\frac{2x-1}{3}}$;

20. а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^4 + 5x^3 + x + 5}{x^3 + 2x + 6}$; б) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x - 3}{\sqrt{x+6} - 3}$; в) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x^3 - 8)}{x^3 - 3x^2 + 4}$;

г) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 + x \sin x - \cos 2x}{\sin^2 3x}$; д) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x+1}{3x-1} \right)^{x^2}$;

Задание 2. Вычислить производные функции.

1	$y = 2x^5 - \frac{1}{x^5} + \sin(2x^2 - 3)$ $y = x^2 \arcsin x + \sqrt{1 + x^2}$ $y = \frac{(x-1)^2}{x^3}$	11	$y = (7-x)^2 \operatorname{tg} 3x$ $y = \arcsin \frac{x-2}{\sqrt{x}}$ $y = \frac{\sin 2x}{\cos 6x}$
2	$y = \arccos \frac{1}{x} - \frac{\sqrt{x-2}}{x}$ $y = \ln \operatorname{ctg} x^2$ $y = 2x^5 - e^{3x-5} + \sin(2x^2 - 3) - \frac{2}{x}$	12	$y = \ln(1 + \sin^2 x)$ $y = \frac{x^2 - 1}{3x}$ $y = 7x^5 - \frac{7}{x^5} + \cos(9x^2 - 3)$
3	$y = 3x^6 - \frac{8}{x^5} + \sin(2x^2 - 3)$ $y = \ln \sqrt{1 + \cos^2 2x}$ $y = \frac{3x-1}{2x+4}$	13	$y = 9x^5 - \frac{7}{x^5} + \cos(2x^2 - 3)$ $y = x^2 \sin x + \sqrt{1 + x^2}$ $y = \frac{x-1}{2x+4}$
4	$y = \frac{2x^2 + 1}{1 + e^{2x}}$ $y = (2x-3)^4 \cos(4x-1)$ $y = 5x^5 - \frac{7\sqrt{x}}{x^5} + e^x \cos(2x^2 - 3)$	14	$y = \frac{3x-5}{2x+5}$ $y = \arccos \frac{x-2}{x^2}$ $y = 9x^3 e^x - \frac{7}{x^5} + \sin(2x^2 - 3)$
5	$y = \frac{5x-4}{x^2 + 2x}$ $y = (2x-3)^3 \sin(4x-1)$ $y = 5e^x x^5 - \frac{7}{x^5} + \sin(9x^2 - 3)$	15	$y = \sin^2(2x+5)e^{2x}$ $y = 3xe^x - \frac{8}{x^3} + x \sin(5x^2 - 3)$ $y = \ln \sin(4x-3)$
6	$y = \frac{\cos 8x}{\sin^2 3x}$ $y = \operatorname{tg} \ln x$ $y = 5x^7 - \frac{8e^x}{x^5} + \cos^2(2x^2 - 3)$	16	$y = \arcsin \frac{2x^2}{1+x^4}$ $y = 5x^7 - \frac{6e^x}{x^5} + \sin^2(2x^2 + 3)$ $y = \frac{7x-4x^2}{x^3+2x}$
7	$y = 3x^6 e^{4x} - \frac{8}{x^5} + 2\sin(2x^2 - 3)$ $y = \frac{\sin(2x-6)}{\cos 6x}$ $y = \ln \operatorname{ctg}(x^2 + 1)$	17	$y = 3x^6 e^x - \frac{8}{x^5} + x \cos(2x^2 - 3)$ $y = \frac{x-1}{\cos x}$ $y = \cos \ln(7x-6)$
8	$y = 5\sqrt{x} x^7 - \frac{6^x}{x^5} + 2\operatorname{tg}^2(2x+3)$ $y = \frac{\arcsin x}{x}$ $y = 3x^3 \ln x - x^3$	18	$y = \frac{\sin x - \cos x}{\cos x}$ $y = 4x^4 - \frac{5^x}{x^3} + \operatorname{ctg}^2(2x^2 + 3)$ $y = (x^2 + 2x - 2)e^{-x}$
9	$y = \operatorname{arctg} \frac{\ln x}{3x}$ $y = x^2 \sin x + \sqrt{1 + x^2}$ $y = 5x^7 - \frac{4e^x}{x^3} + \cos^2(5x^2 + 3)$	19	$y = 9e^{5x} - \frac{7\sqrt{x}}{x^5} + 2\cos(2x^2 - 3)$ $y = \ln \sqrt{\sin(2x^3 + 1)}$ $y = \frac{x-1}{2x+4}$

10	$y = 3x^6 - \frac{8\ln x}{x^4} + \sin^3(2x^2 - 3)$ $y = \frac{\sin x}{1 + \cos x}$ $y = \ln \cos(x^3 - 4x^2 - x)$	20	$y = 3x^6 - \frac{7e^x}{x^5} + \arcsin(2x^2 - 3)$ $y = \ln \sqrt{\sin(4x + 3)}$ $y = \frac{\sin 2x}{4x}$
----	---	----	--

Задание 3. Провести полное исследование функции и построить ее график.

1	$y = 12x^2 - 8x^3 - 2$	11	$y = 16x^2(x - 1)^2$
2	$y = 2x^3 + 3x^2 - 5$	12	$y = x^3 + 9x^2 + 24x + 16$
3	$y = x^3 - 6x^2 - 15x + 5$	13	$y = -12x^2 - 8x^3 + 2$
4	$y = 16x^3 + 12x^2 - 5$	14	$y = x^4 - 2x^2$
5	$y = 2x^3 - 9x^2 - 10$	15	$y = 16x^3 - 12x^2 - 4$
6	$y = (x - 1)^2(x - 3)^2$	16	$y = x^3 - 3x + 2$
7	$y = x^3 - 3x^2 + 2$	17	$y = 16x^3 - 36x^2 + 24x - 9$
8	$y = x^3 - 6x^2 + 9x - 4$	18	$y = 2x^3 + 9x^2 + 12x$
9	$y = (x + 1)(x - 2)^2$	19	$y = x^3 + 3x^2 - 9x - 10$
10	$y = x^3 - 3x^2$	20	$y = x^3 + 5x^2 + 3x - 1$

Задание 4. Составить уравнение касательной и нормали к графику функции $y = f(x)$ в точке с абсциссой x_0

1	$y = \sqrt[3]{x} + 3x^2 - 2x, x_0 = 1$	11	$y = \sqrt[3]{x} - 5x^2 + 8x, x_0 = 2$
2	$y = \sqrt[3]{x} + 4x^2 + 3x, x_0 = 1$	12	$y = \sqrt[3]{x^2} - 5x^2 + 8x, x_0 = 2$
3	$y = \sqrt[3]{x} + 3x^3 - 4x, x_0 = 1$	13	$y = \sqrt[3]{x} + 4x^2 + 3x, x_0 = 2$
4	$y = \sqrt[3]{x} - 5x^2 + 8x, x_0 = -1$	14	$y = \sqrt[3]{x^2} - 5x^2 + 8xx_0 = 1$
5	$y = \sqrt[3]{x^2} + 5x^2 + 4x, x_0 = 1$	15	$y = \sqrt[3]{x^2} - x^2 + 5, x_0 = 1$
6	$y = \sqrt[3]{x^2} - 5x^2 + 5, x_0 = -1$	16	$y = \sqrt[3]{x^2} - 5x^2 + 8x, x_0 = -1$
7	$y = 2\sqrt[3]{x^2} - 5x^2 + 5, x_0 = -1$	17	$y = \sqrt[3]{x} + 3x^2 - 2x, x_0 = -1$
8	$y = 2\sqrt[3]{x^2} + 3 - 4x^2, x_0 = 1$	18	$y = \sqrt[3]{x} - 5x^2 + 8x, x_0 = 1$
9	$y = \sqrt[3]{x} + 4x^2 + 6x, x_0 = 2$	19	$y = \sqrt[3]{x^2} - 5x^2 + 5, x_0 = 1$
10	$y = \sqrt[3]{x^2} - 4x^2 + 5, x_0 = 1$	20	$y = 3\sqrt[3]{x^2} - 5x^2 + 2x_0 = 1$

Задание 5. Вычислить предел, используя правило Лопиталя.

1	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1 + \ln x}{e^x - e}$	11	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt[3]{x} - 1}$
2	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{x^3}$	12	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{xe^{\frac{x}{2}}}{e^x + x}$
3	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 + x)}{e^x - e^{-x}}$	13	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin \pi x}{\sin 11x}$
4	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 - 2x^2 + x^3}{4 - 3x + x^2}$	14	$\lim_{x \rightarrow \infty} (x + 2^x)^{1/x}$
5	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 + x)}{x}$	15	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{e^x - e}{x^2 - 1 + \ln x}$
6	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - x^2 - x + 1}{x^3 - 3x + 2}$	16	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{x - 2}$

7	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 3x^2 + 2}{x^3 - 4x^2 + 3}$	17	$\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{1}{x-1} - \frac{1}{\ln x} \right)$
8	$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{e^x - 1} \right)$	18	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x - \sin x}{x - \sin x}$
9	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{x^3} - 1 - x^3}{\sin^6 2x}$	19	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \operatorname{arctg} x}{x^3}$
10	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln x}{\operatorname{ctg} x}$	20	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x}{x^5}$

Задание 6. Найти неопределенный интеграл, опираясь на его свойства

1	$\int (2 \cdot x^{9/2} - 5 \cdot \frac{1}{\sqrt{9-x^2}} + 3^{x+1}) dx$	1	$\int (\frac{1}{x\sqrt{x}} + 25\sin^2 \frac{x}{3} - 8 \cdot e^x) dx$
2	$\int (\sqrt{\frac{4}{x}} - \frac{3}{1+x^2} - 22 \cdot 10^x + 5\cos x) dx$	1	$\int (2 \cdot x^{1/e} + 12\sin x - 8^x - \frac{4}{x^2-9}) dx$
3	$\int (\frac{1}{\sqrt{4-4x^2}} + \frac{6}{\cos^2 x} + 5 \cdot 8^{x-1}) dx$	1	$\int (\sqrt{x\sqrt{x}} - \frac{9}{1+x^2} + 5 \cdot e^x) dx$
4	$\int (7 + 3x^2 - \frac{5}{x^5} + 3^x + \operatorname{tg} x + \frac{2}{25-x^2}) dx$	1	$\int (3 - x + 2x^3 + 3^x - 5\sin x - \frac{5}{9+x^2}) dx$
5	$\int (3x^5 - 9\sin x + \frac{33}{3+3x^2 \frac{6}{x^3}}) dx$	1	$\int (8x\sqrt{x} - \frac{7}{13}\cos x - 2^{x+1}) dx$
6	$\int (5 + 3x - 4x^{-5} + 2^x + \sin x + \frac{4}{25+x^2}) dx$	1	$\int (\frac{8}{x} + \frac{13}{\sin^2 x} - 6^x + \frac{5}{x^2-3}) dx$
7	$\int (\frac{4}{\sqrt{x}} + \frac{7}{\sqrt{4-x^2}} + \frac{3}{\cos^2 x}) dx$	1	$\int (7 + 7x - x^5 + \frac{7}{x^2} + 3\cos x + \frac{3}{x^2-16}) dx$
8	$\int (2 + 5x - x^5 + \frac{4}{x^2} + \operatorname{ctg} x + \frac{6}{9+x^2}) dx$	1	$\int (5 + 3x - 4x^{-5} + 2^x + e^{2x} + \frac{\cos x}{3} - \sin 2x) dx$
9	$\int (8 + 6x - x^4 + \frac{4}{x^3} + 4\cos x + \frac{6}{9+x^2}) dx$	1	$\int (2 + 9x - x^5 + \frac{4}{x^3} + 4\operatorname{tg} x + \frac{7}{4+x^2}) dx$
10	$\int (2 + 6x - x^5 + \frac{4}{x^8} + 3\sin x \frac{6}{x^2-25}) dx$	2	$\int (10 + 6x - x^4 + \frac{4}{x^5} - \operatorname{tg} x + \frac{1}{9-x^2}) dx$

Задание 7. Используя формулу интегрирования по частям, найти неопределенный интеграл

1	$\int x \cdot \ln x dx;$	11	$\int (x+1)\cos x dx$
2	$\int (x \cdot \cos x) dx;$	12	$\int 2x \cdot \ln x dx;$
3	$\int (x \cdot \sin x) dx;$	13	$\int (3x+1)\sin x dx$

4	$\int (x - 1)\cos x dx$	14	$\int (x - 4)\cos x dx$
5	$\int (x - 3)\sin x dx$	15	$\int (x \cdot e^x) dx;$
6	$\int 7x\sin x dx$	16	$\int (3x \cdot e^x) dx;$
7	$\int (4x \cdot e^x) dx;$	17	$\int (x - 5)\cos x dx$
8	$\int (3x + 1)e^x dx;$	18	$\int 2x\sin x dx$
9	$\int (x - 1)\sin x dx$	19	$\int 3x \cdot \ln x dx;$
10	$\int (2x - 1)e^x dx;$	20	$\int (2x - 1)\sin x dx$

Задание 8. Найти неопределённый интеграл от рациональной функции

1	$\int \frac{3}{(x-2)(x-3)} dx$	11	$\int \frac{x+2}{x^3-x^2} dx$
2	$\int \frac{1}{x(x-1)(x+3)} dx$	12	$\int \frac{x+2}{x(x-3)} dx$
3	$\int \frac{3+2x}{(x+2)(x-3)} dx$	13	$\int \frac{3}{x^2-4} dx$
4	$\int \frac{x+2}{x(x-8)} dx$	14	$\int \frac{x+5}{x(x-4)} dx$
5	$\int \frac{2+x}{x^2-9} dx$	15	$\int \frac{2x+7}{x^3+x} dx$
6	$\int \frac{5}{(x+4)(x-3)} dx$	16	$\int \frac{x+2}{(x+1)(x-3)} dx$
7	$\int \frac{2}{x(x-3)} dx$	17	$\int \frac{3}{x^2-36} dx$
8	$\int \frac{3+2}{x^2-25} dx$	18	$\int \frac{5}{(x+4)(x+3)} dx$
9	$\int \frac{5}{(x+4)(x-7)} dx$	19	$\int \frac{3}{x^2-16} dx$
10	$\int \frac{3+x}{x^2-49} dx$	20	$\int \frac{2}{x^2-1} dx$

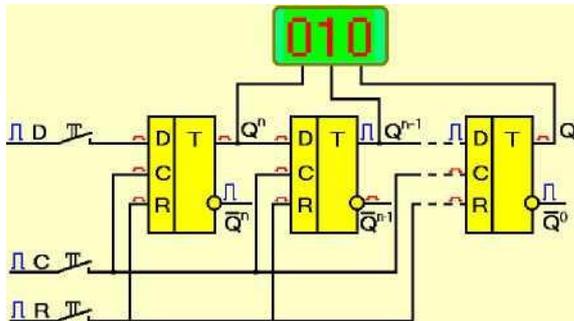
Задание 9. Вычислить площадь плоской фигуры, ограниченной линиями.

1	$y = x^2, y = \sqrt{x}$	11	$y = -x^2, x = -y - 2$
2	$y = -x^2, x + y + 2 = 0$	12	$y = x^2 + 4x, y = x + 4$
3	$y = 3x - x^2, y = x$	13	$y = 4 - x^2, y = 0$
4	$y = x^2, y = 2 - x^2$	14	$y = x^3, y = 1, x = 0$
5	$y = x^2, y = 5x - 6$	15	$y = 4 - x^2, y = x^2 - 2x$
6	$y = 2x - x^2, y = -x$	16	$x + y = 7, xy = 6$
7	$y = 6x - x^2, y = 0$	17	$xy = 4, x = 1, x = 4$
8	$y = 4 - x^2, 2x - y + 1 = 0$	18	$y = 8x - x^2, y = 0$
9	$y = x^2, y = 3 - 2x$	19	$y = 6 - 2x^2, y = x^2$
10	$y = x^2 + 4x, x - y + 4 = 0$	20	$y = x^2 + 1, x + y = 3$

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО МОДУЛЮ
ПМ1 Проектирование цифровых систем
Закрытая часть
Варианты заданий**

Задание 1.

1. Вам нужно записать двоичное число 010 в регистр сдвига. Предварительно регистр сдвига обнулен, то есть во всех его разрядах записаны нули. Укажите порядок выполнения операций.



2. Исходная функция задана в табличной форме.

X1	0	0	0	0	1	1	1	1
X2	0	0	1	1	0	0	1	1
X3	0	1	0	1	0	1	0	1
F(X1,X2,X3)	0	0	1	1	0	1	0	1

Для этой функции записать совершенную дизъюнктивную нормальную форму, минимизировать ее и спроектировать устройство, реализующую эту функцию.

Задание 2.

1. Выполнить тестирование логического элемента ИЛИ-НЕ (Собрать электрическую схему устройства с использованием прикладной программы EWB, составить таблицу истинности для исследуемого устройства, проверить справедливость всех возможных сочетаний из таблицы истинности.)

2. Исходная функция задана в табличной форме.

X1	0	0	0	0	1	1	1	1
----	---	---	---	---	---	---	---	---

X2	0	0	1	1	0	0	1	1
X3	0	1	0	1	0	1	0	1
F(X1,X2,X3)	0	0	1	1	0	1	0	1

Для этой функции записать совершенную конъюнктивную нормальную форму, минимизировать ее и спроектировать устройство реализующее эту функцию.

Задание 3.

1. Выполнить тестирование логического элемента И-НЕ (Собрать электрическую схему устройства с использованием прикладной программы EWB, составить таблицу истинности для исследуемого устройства, проверить справедливость всех возможных сочетаний из таблицы истинности.)

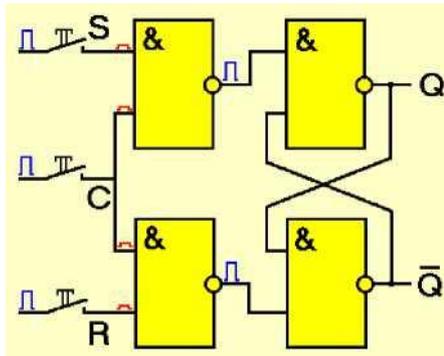
2. Исходная функция задана в табличной форме.

X1	0	0	0	0	1	1	1	1
X2	0	0	1	1	0	0	1	1
X3	0	1	0	1	0	1	0	1
F(X1,X2,X3)	0	1	0	1	1	0	1	0

Для этой функции записать совершенную дизъюнктивную нормальную форму, минимизировать ее и спроектировать устройство, реализующее эту функцию.

Задание 4.

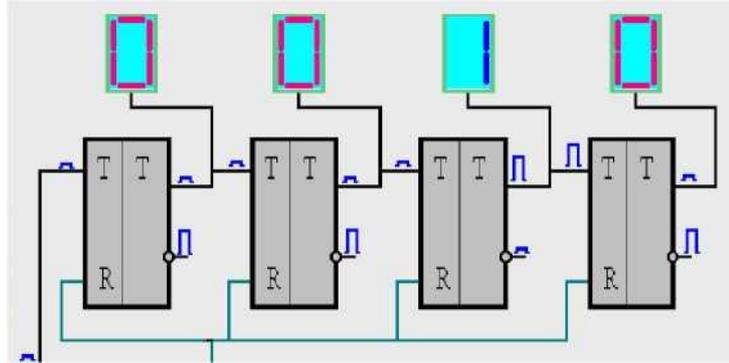
1. На схеме изображен синхронный RS-триггер. Ваша задача установить на его прямом выходе высокий, а на инверсном низкий логический уровни. Укажите порядок выполнения операций.



2. Спроектировать комбинационное устройство, реализующее функцию $F(X1,X2,X3)=X1 \cdot X2 \cdot X3 + X1 \cdot X2 \cdot \bar{X3} + X1 \cdot \bar{X2} \cdot X3 + X1 \cdot \bar{X2} \cdot \bar{X3} + X1 \cdot X2 \cdot X3$ предварительно минимизировав ее.

Задание 5.

1. На рисунке изображена схема асинхронного суммирующего счетчика. Укажите, последовательность записи двоичных чисел в разряды счетчика при приходе 1, 2, 3 и 4 импульсов.



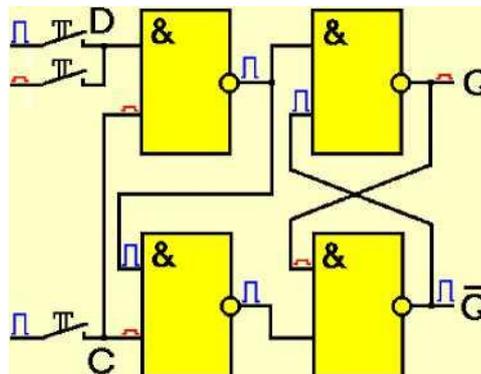
2. Синтезировать логическое устройство в базе ИЛИ-НЕ реализующее минимальную конъюнктивную нормальную форму функции

$$F(X1, X2, X3, X4) = (X1 + X3) * (X2 + X3 + X4) * (X1 + X2 + X3).$$

Построить схему устройства.

Задание 6.

1. На схеме изображен D-триггер. Ваша задача установить на его прямом выходе высокий, а на инверсном низкий логический уровни. Укажите порядок выполнения операций.



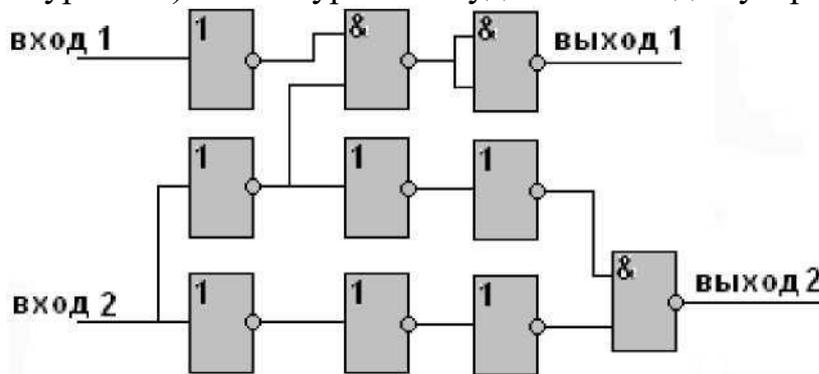
2. Синтезировать логическое устройство в базисе И-НЕ реализующее минимальную конъюнктивную нормальную форму функции

$$F(X_1, X_2, X_3, X_4) = X_1 * X_3 + X_2 * X_3 * X_4 + X_1 * X_2 * X_3.$$

Построить схему устройства.

Задание 7.

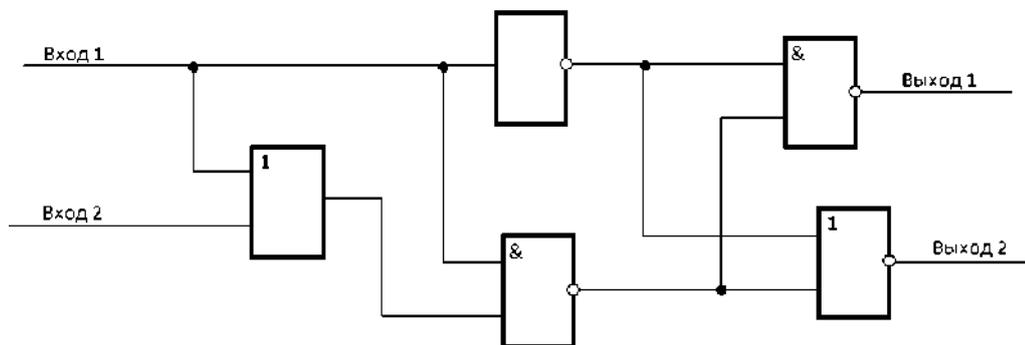
1. На входах устройства присутствуют логические единицы (высокий логический уровень). Какой уровень будет на выходах устройства:



2. Спроектировать устройство, реализующее логическую функцию
 $y_1 = (x_1 \vee x_2) \wedge (x_1 \vee x_2) \wedge (x_1 \vee x_2)$
 Составить таблицу истинности. Минимизировать функцию и составить новую схему.

Задание 8.

1. На входах устройства присутствуют логические единицы (высокий логический уровень). Какой уровень будет на выходах устройства:



2. Спроектировать устройство, реализующее логическую функцию $y_1 = x_1 \wedge x_2 \vee x_2 \wedge x_1 \vee (x_1 \wedge x_2)$

Составить таблицу истинности. Минимизировать функцию и составить новую схему.

Задание 9.

1. Выполнить тестирование триггера RS на элементах ИЛИ-НЕ. (Собрать электрическую схему устройства с использованием прикладной программы EWB, составить таблицу истинности для исследуемого устройства, проверить справедливость всех возможных сочетаний из таблицы истинности.)
2. Спроектировать устройство, реализующее логическую функцию $y1 = x1 \vee x2 \wedge x1 \wedge (x1 \wedge x2)$

Составить таблицу истинности. Минимизировать функцию и составить новую схему.
Задание 10.

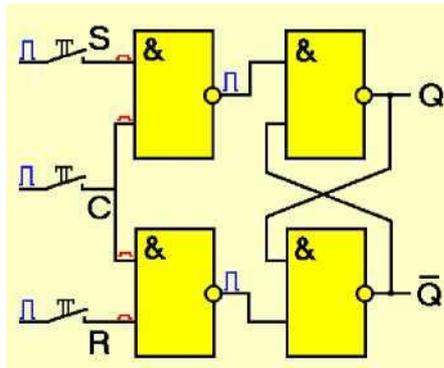
1. Выполнить тестирование триггера RS на элементах И-НЕ. (Собрать электрическую схему устройства с использованием прикладной программы EWB, составить таблицу истинности для исследуемого устройства, проверить справедливость всех возможных сочетаний из таблицы истинности.)
 2. Спроектировать устройство, реализующее логическую функцию $y1 = (x2 \wedge x1) \vee (x2 \wedge x1) \vee (x2 \wedge x1)$.
- Составить таблицу истинности. Минимизировать функцию и составить новую схему.

Задание 11.

1. Выполнить тестирование синхронного триггера. (Собрать электрическую схему устройства с использованием прикладной программы EWB, составить таблицу истинности для исследуемого устройства, Проверить справедливость всех возможных сочетаний из таблицы истинности.)
2. Спроектировать устройство, реализующее логическую функцию $y1 = x1 x2 \vee x2 \vee x1 x3$

Составить таблицу истинности. Минимизировать функцию и составить новую схему.
Задание 12.

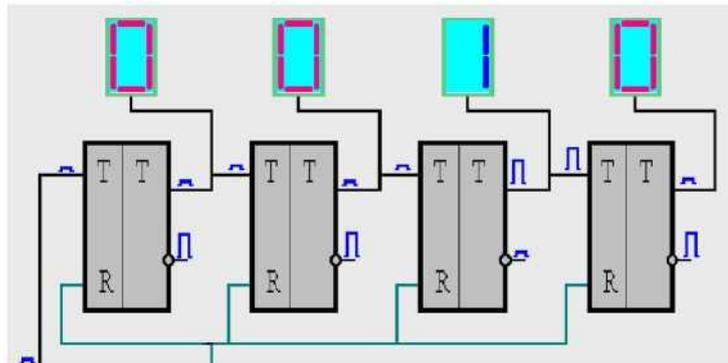
1. На схеме изображен синхронный RS-триггер. Ваша задача установить на его прямом выходе низкий, а на инверсном высокий логический уровни. Укажите порядок выполнения операций.



2. Спроектировать устройство, реализующее логическую функцию $y_1 = x_1 \vee x_2 \vee x_1x_2x_3$. Составить таблицу истинности. Минимизировать функцию и составить новую схему.

Задание 13.

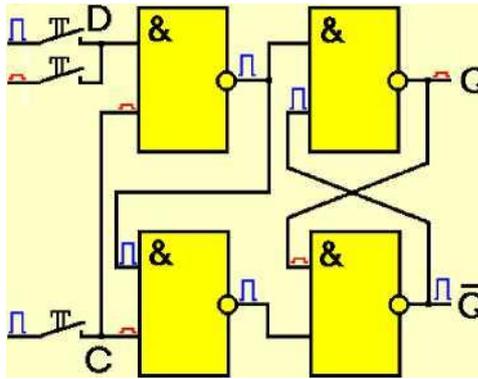
1. На рисунке изображена схема асинхронного суммирующего счетчика. Укажите, последовательность записи двоичных чисел в разряды счетчика при приходе 1, 2 и 3 импульсов.



2. Спроектировать устройство, реализующее логическую функцию $y_1 = x_1x_3 \vee x_1 \vee x_2x_3$. Составить таблицу истинности. Минимизировать функцию и составить новую схему.

Задание 14.

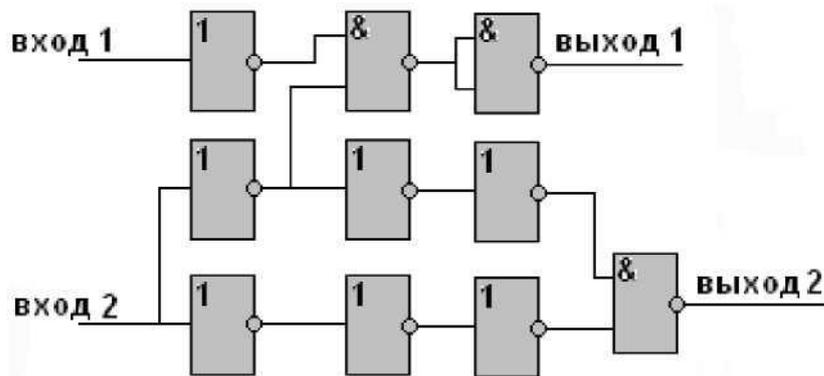
1. На схеме изображен D-триггер. Ваша задача установить на его прямом выходе низкий, а на инверсном высокий логический уровни. Укажите порядок выполнения операций.



2. Спроектировать устройство, реализующее логическую функцию $y1 = x1 \vee x2x3 \vee x1x2x3$

Составить таблицу истинности. Минимизировать функцию и составить новую схему.
Задание 15.

1. На входе 1 устройства присутствует логическая единица (высокий логический уровень), а на входе 2- логический ноль. Какой уровень будет на выходах устройства:



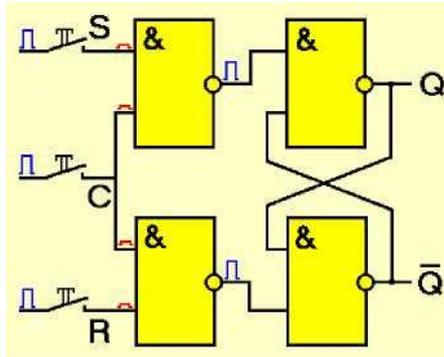
2. Спроектировать устройство, реализующее логическую функцию $y1 = x1x3 \vee x1 \vee x2$ Составить таблицу истинности. Минимизировать функцию и составить новую схему.

Задание 16.

1. Выполнить тестирование D триггера. (Собрать электрическую схему устройства с использованием прикладной программы EWB, составить таблицу истинности для исследуемого устройства, проверить справедливость всех возможных сочетаний из таблицы истинности.)
2. Спроектировать устройство, реализующее логическую функцию $y1 = x1x3 \vee x2 \vee x2x3$ Составить таблицу истинности. Минимизировать функцию и составить новую схему.

Задание 17.

1. На схеме изображен синхронный RS-триггер. Ваша задача установить на его прямом выходе высокий, а на инверсном низкий логический уровни. Укажите порядок выполнения операций.



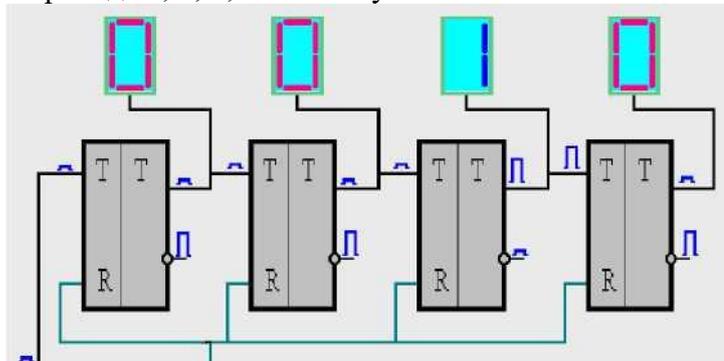
2. Исходная функция задана в табличной форме.

X1	0	0	0	0	1	1	1	1
X2	0	0	1	1	0	0	1	1
X3	0	1	0	1	0	1	0	1
F(X1,X2,X3)	0	1	1	1	0	0	1	1

Для этой функции записать совершенную дизъюнктивную нормальную форму, минимизировать ее и спроектировать устройство, реализующую эту функцию.

Задание 18.

1. На рисунке изображена схема асинхронного суммирующего счетчика. Укажите, последовательность записи двоичных чисел в разряды счетчика при приходе 1, 2, 3, 4 и 5 импульсов.



2. Исходная функция задана в табличной форме.

X1	0	0	0	0	1	1	1	1
X2	0	0	1	1	0	0	1	1
X3	0	1	0	1	0	1	0	1
F(X1,X2,X3)	0	1	0	0	0	1	1	1

Для этой функции записать совершенную дизъюнктивную нормальную форму, минимизировать ее и спроектировать устройство, реализующую эту функцию.

Задание 19.

1. Выполнить тестирование дешифратора. (Собрать электрическую схему

устройства с использованием прикладной программы EWB, составить таблицу истинности для исследуемого устройства, проверить справедливость всех возможных сочетаний из таблицы истинности.)

2. Спроектировать устройство, реализующее логическую функцию

$$F(x_1, x_2, x_3, x_4) = x_1x_2x_3x_4 \vee x_1x_2x_3x_4$$

Минимизировать функцию и построить логическое устройство в базисе ИЛИ-НЕ, реализующее минимальную конъюнктивную форму функции.

Задание 20.

1.

Выполнить тестирование сумматора. (Собрать электрическую схему устройства с использованием прикладной программы EWB, составить таблицу истинности для исследуемого устройства, проверить справедливость всех возможных сочетаний из таблицы истинности.)

2.

Синтезировать логическое устройство в базисе ИЛИ-НЕ реализующее минимальную конъюнктивную нормальную форму функции

$F(X_1, X_2, X_3, X_4) = (X_1 + X_3) * (X_2 + X_3 + X_4) * (X_1 + X_2 + X_3)$.
Построить схему устройства.

Задание 23.

1. Выполнить тестирование счетчика. (Собрать электрическую схему устройства с использованием прикладной программы EWB, составить таблицу истинности для исследуемого устройства, проверить справедливость всех возможных сочетаний из таблицы истинности.)
2. Спроектировать устройство, реализующее логическую функцию $y_1 = x_1 \vee x_2x_3 \vee x_1x_2x_3$. Составить таблицу истинности. Минимизировать функцию и составить новую схему.

Задание 24.

1. Выполнить тестирование сумматора. (Собрать электрическую схему устройства с использованием прикладной программы EWB, составить таблицу истинности для исследуемого устройства, проверить справедливость всех возможных сочетаний из таблицы истинности.)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО МОДУЛЮ
ПМ2 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов
Закрытая часть Вопросы для собеседования**

по МДК.02.01 Микропроцессорные системы

Раздел 1. Виды микропроцессорных систем, основные требования, история развития.

Тема 2. Персональные компьютеры и рабочие станции.

1. XT PC – Extended PC (расширенный персональный компьютер).
2. AT PC – AdvancedTechnology PC (продвинутая технология персональных компьютеров).
3. ATX - AdvancedTechnologyExtended PC (расширенные технологии персональных компьютеров).

Тема 3. Серверы. Мейнфреймы и кластерные архитектуры.

1. Адаптация графических пользовательских интерфейсов существенно увеличила требования пользователей ПК к соотношению производительность/стоимость.
2. Оболочка MS Windows может работать на моделях ПК 386SX с 2 Мбайтами оперативной памяти.
3. Серверы.
4. Мейнфреймы и кластерные архитектуры.

**Тема 4. Требования, предъявляемые к современным микропроцессорным системам.
История развития микропроцессоров и микропроцессорной техники.**

1. Требования, предъявляемыексовременныммикропроцессорнымсистемам.
2. История развитиямикропроцессоровимикропроцессорнойтехники.

Раздел 2. Архитектура микропроцессорных систем.

Тема 5. Унифицированный системный интерфейс. Микропроцессоры.

1. Унифицированныйсистемныйинтерфейс.
2. Микропроцессоры.
3. Классификация интерфейсов.

Тема 6. Постоянные и оперативные запоминающие устройства микропроцессорных систем. Многомашинные и многопроцессорные системы.

1. Постоянные и оперативные запоминающие устройства микропроцессорных систем.
2. Многомашинныеи многопроцессорныесистемы.

Тема 7. Технические характеристики микропроцессоров в разных поколениях. Отличительные особенности поколения процессоров. Организация оперативной памяти.

1. Технические характеристики микропроцессоров в разных поколениях.
2. Отличительные особенности поколения процессоров.
3. Организация оперативной памяти.

Тема 8. Виртуальная память, управление виртуальной памятью. Линейная память. Физическая память. Сегментная и страничная организация памяти. Функции системы.

1. Виртуальная память, управление виртуальной памятью.
2. Линейная память.
3. Физическая память.
4. Сегментная и страничная организация памяти.
5. Функции системы.

Раздел 3. Процессоры общего назначения.

Тема 9. Структура и функционирование современных 32 разрядных процессоров. –

1. Структура и функционирование современных 32 – разрядных процессоров.
2. Общая характеристика семейства 32-разрядных микропроцессоров Intel x86.
3. Структура и функционирование микропроцессора Intel 80486.

Тема 10. Регистровая модель. Внутренняя кэш – память.

1. Регистровая модель. Внутренняя кэш – память.
2. Микропроцессорная *память* (МПП).
3. Регистровая кэш-*память*.
4. Основная *память* (ОП).
5. Внешняя *память* (ВЗУ).

Тема 11. Система команд. Работа процессора в защищенном и реальном режимах.

1. Система команд.
2. Работа процессора в защищенном и реальном режимах.

Тема 12. Прерывания и исключения.

1. Прерывания и исключения.
2. Обеспечения тестирования и отладки.

Раздел 4. Ввод и вывод в микропроцессорных системах.

Тема 14. Современные тенденции в развитии подсистемы памяти

микропроцессорных систем.

1. Современные тенденции в развитии подсистемы памяти микропроцессорных систем.
2. Виды и типы памяти.

Тема 15. Последовательность работы микропроцессора: последовательность работы микропроцессора на примере типовой команды; механизмы реализации условных переходов в машинной программе; механизмы реализации подпрограмм в машинной программе и прерываний.

1. Последовательность работы микропроцессора.
2. Последовательность работы микропроцессора на примере типовой команды.
3. Механизмы реализации условных переходов в машинной программе.
4. Механизмы реализации подпрограмм в машинной программе и прерываний.

Тема 16. Принцип организации ввода-вывода в микропроцессорной системе.

1. Принцип организации ввода-вывода в микропроцессорной системе.
2. Шины.
3. Внешние устройства.

Тема 17. Контроллеры ввода-вывода. Способы и форматы передачи данных. Организация прерывания в микроЭВМ.

1. Контроллеры ввода-вывода.
2. Способы и форматы передачи данных.
3. Организация прерывания в микро ЭВМ.

Раздел 5. Проектирование микропроцессорных систем.

Тема 18. Проектирование микропроцессорных систем.

1. Проектирование микропроцессорных систем.
2. Магистральный способ обмена информацией.
3. Микропрограммное управление.

Тема 19. Уровни абстрактного представления.

1. Уровни абстрактного представления.
2. Физическое представление.
3. Логическое представление.

Тема 20. Этапы проектирования микропроцессорных систем.

1. Этапы проектирования микропроцессорных систем.
2. Формализация требований к системе.
3. Разработка структуры и архитектуры системы.

4. Разработка и изготовление аппаратных средств и программного обеспечения системы.
5. Комплексная отладка и приемосдаточные испытания.

Тема 21. Проектировочные программы.

1. Проектировочные программы.
2. Программы по автоматизации проектирования электронных приборов.
3. Разработка монтажных плат и электрических схем.
4. Электротехнический САПР.

Раздел 6. Разработка архитектуры и структуры в микропроцессорных системах.

Тема 22. Разработка архитектуры и структуры в микропроцессорных системах.

1. Разработка архитектуры и структуры в микропроцессорных системах.
2. Основные действия микропроцессора.

Тема 23. Системное проектирование.

1. Системное проектирование.
2. Техническое предложение (ПТ) .
3. Совокупность документов, содержащих техническое и технико-экономическое обоснование (ТЭО)
4. Целесообразность разработки проекта.

Тема 24. Формализация требований к микропроцессорным системам.

1. Формализация требований к микропроцессорным системам.
2. Разработка структуры и архитектуры системы.
3. Разработка и изготовление аппаратных средств и программного обеспечения системы.
4. Комплексная отладка и приемосдаточные испытания.

Тема 25. Системное проектирование и формализация требований к микропроцессорным системам.

1. Системное проектирование и формализация требований к микропроцессорным системам.
2. Организация МПС.

Раздел 7. Тестирование и отладка микропроцессорных систем.

Тема 27. Разработка архитектуры.

1. Разработка архитектуры.
2. Языки описания архитектуры (ADLS).

Тема 28. Структура микропроцессорных систем.

1. Структура в микропроцессорных системах.
2. Процессор, построенный на одной или нескольких БИС.

Тема 29. Разработка программного обеспечения в микропроцессорных системах.

1. Разработка программного обеспечения в микропроцессорных системах.
2. Формулирование требований к микропроцессорной системе.

Раздел 8. Комплексная отладка микропроцессорных систем.

Тема 30. Классификация современных средств программирования.

1. Классификация современных средств программирования.
2. Процедурное программирование.

Тема 31. Объектно-ориентированный подход к программированию.

1. Объектно-ориентированный подход к программированию.
2. Построением языка программирования.

Тема 32. Синтаксис, типы данных, структура и специфика объектно-ориентированного языка программирования.

1. Синтаксис, типы данных.
2. Структура и специфика объектно-ориентированного языка программирования.

Тема 33. Основные функции и операторы языка.

1. Основные функции и операторы языка.
2. Ознакомление со структурой языка программирования Turbo-Pascal 7.0, его алфавитом, выражениями и простейшими конструкциями (метками, идентификаторами).
3. Способы описания арифметических, вещественных, логических и символьных операций в программной среде

Раздел 9. Микроконтроллеры семейства МК 51.

Тема 35. Процессорное ядро МК. Типы операндов, способы адресации.

1. Процессорное ядро МК.
2. Типы операндов.
3. Способы адресации.

Тема 36. Система команд. Система прерываний.

1. Система команд.
2. Система прерываний
3. Архитектура процессора с командными словами сверхбольшой длины.
4. Метод управления вычислениями, обеспечивающий высокопроизводительную работу за счет использования команд длиной в несколько сотен битов.

Тема 37. Порты ввода\ вывода (параллельный интерфейс).

1. Порты ввода\ вывода (параллельный интерфейс)
2. Назначение и разновидности портов в/в.

Тема 38. Таймеры (счетчики) событий. Асинхронный порт.

1. Таймеры (счетчики) событий. Асинхронный порт.
2. Прерывание операционной системы с разделением времени через равномерные интервалы, чтобы она осуществляла переключение программ;
3. Вывод точных временных сигналов с программируемыми периодами в устройство ввода-вывода (например, в аналого-цифровой преобразователь);
4. Программируемая генерация скорости передачи в бодах.
5. Измерение временной задержки между внешними событиями.

Раздел 10. Устройство управления и синхронизации.

Тема 39. Особые режимы: загрузки и верификации прикладных программ; стирание памяти программ; сброс, холостой ход; пониженное энергопотребление.

1. Особые режимы: загрузки и верификации прикладных программ; стирание памяти программ.
2. Сброс, холостой ход.
3. Пониженное энергопотребление.

Тема 40. Интегрированная среда разработки программного обеспечения для МК.

1. Интегрированная среда разработки программного обеспечения для МК.
2. Внутрисхемные эмуляторы (ВСЭ).

Тема 41. Программирование микроконтроллера на языке ассемблера. Взаимодействие микроконтроллера с объектами управления.

1. Программирование микроконтроллера на языке ассемблера.
2. Взаимодействие микроконтроллера с объектами управления.

Тема 42. Общие сведения о коммуникационных микроконтроллерах.

1. Общие сведения о коммуникационных микроконтроллерах.
2. Основные требования, которые потребители предъявляют к управляющим блокам приборов (микроконтроллерам).

Раздел 12. Семейства микроконтроллеров.

Тема 47. Известные семейства микроконтроллеров.

1. Известные семейства микроконтроллеров.
2. PIC — микроконтроллеры Гарвардской архитектуры.

Тема 52. Программирование микроконтроллеров.

1. Программирование микроконтроллеров.
2. Регистровый файл SRAM.

Тема 58. JTAG – интерфейс и системные функции на его основе.

1. JTAG – интерфейс.
2. Системные функции на его основе.

Раздел 17. Основы программирования микропроцессорных систем.

Тема 62 Кодирование символов, цифр, чисел, команд. Язык двоичных чисел.

1. Кодирование символов, цифр, чисел, команд.
2. Язык двоичных чисел.

Тема 63. Кодирование и декодирование информации.

1. Кодирование и декодирование информации.
2. Представление информации с помощью какого-либо языка.

Тема 64. Основные положения арифметические и логические основы цифровых ЭВМ. Кодирование символов и знаков в микропроцессорах.

1. Основные положения арифметические и логические основы цифровых ЭВМ.
2. Кодирование символов и знаков в микропроцессорах.

Тема 65. Кодирование чисел в микропроцессорах. Передача данных по линиям связи. Контроль на четность и нечетность.

1. Кодирование чисел в микропроцессорах.
2. Передача данных по линиям связи.
3. Контроль на четность и нечетность.

Раздел 18. Элементарные приемы программирования.

Тема 66. Программная модель микропроцессорной системы.

1. Программная модель микропроцессорной системы.
2. Сегментный регистр.

Тема 67. Система команд микропроцессора. Программно-доступные регистры микропроцессора. Регистр общего назначения.

1. Система команд микропроцессора.
2. Программно-доступные регистры микропроцессора.
3. Регистр общего назначения.

Тема 68. Регистр указатель стека. Триггер разрешения прерывания. Организация обработки однобайтных данных.

1. Регистр указатель стека.
2. Триггер разрешения прерывания.
3. Организация обработки однобайтных данных.

Тема 69. Организация обработки многобайтных блоков данных.

1. Организация обработки многобайтных блоков данных.
2. Базирование, как способ адресации.

Тема 70. Организация ввода-вывода дискретной и аналоговой информации.

1. Особенности системы команд.
2. Программные модели аппаратных средств микропроцессорных систем.

Раздел 19. Программные модели аппаратных средств микропроцессорных систем.

Тема 72. Способы построения программной модели.

1. Способы построения программной модели.
2. Аналитический способ.
3. Методы теории управления.

Тема 73. Моделирование функции алгебры логики, заданных полной таблицей истинности.

1. Моделирование функции алгебры логики, заданных полной таблицей истинности.
2. Таблица истинности.
3. Логические микросхемы.

Тема 74. Моделирование функции алгебры логики, заданных в СДНФ.

1. Моделирование функции алгебры логики, заданных в СДНФ.

Раздел 20. Моделирование схем с памятью.

Тема 75. Моделирование минимизированных ФАЛ, заданных в ДНФ.

2. Моделирование минимизированных ФАЛ, заданных в ДНФ.
3. Алгоритм Квайна построения сокращенной ДНФ.
4. Алгоритм построения сокращенной ДНФ с помощью КНФ (метод Нельсона).

Тема 76. Компиляционный метод программного моделирования логических схем.

1. Компиляционный метод программного моделирования логических схем.

Тема 77. Программные модели формирователей импульсных последовательностей.

2. Программные модели формирователей импульсных последовательностей.

Тема 78. Моделирование схем с памятью.

3. Моделирование схем с памятью.
4. NI Multisim;
5. Proteus;
6. OrCAD;
7. Micro-Cap;
8. LTSpice.

Раздел 1. Виды микропроцессорных систем, основные требования, история развития.

Тема 1. Основные понятия и определения.

1. Современные микропроцессорные системы.
2. Классификация микропроцессорных систем.
3. Перспективы развития микропроцессорных систем.

4. здел 4. Ввод и вывод в микропроцессорных системах.

Тема 13. Подсистема памяти: оперативные запоминающие устройства (статические и

динамические); буферная память; кэш-память.

1. Методы тестирования микропроцессорных систем (тестирование статическими сигналами).
2. Методы тестирования микропроцессорных систем (автодиагностика).
3. Методы тестирования микропроцессорных систем (логические анализаторы).

Раздел 7. Тестирование и отладка микропроцессорных систем.

Тема 26. Тестирование и отладка микропроцессорных систем.

1. Тестирования и автономная отладка программных средств.
2. Комплексная отладка микропроцессорных систем.
3. Классификация современных средств программирования.

Раздел 9. Микроконтроллеры семейства МК 51.

Тема 34. Состав семейства. Архитектура, модульный принцип построения.

1. Микроконтроллеры (архитектура микроконтроллеров).
2. Микроконтроллеры (архитектура ядра).
3. Микроконтроллеры (блок управления и синхронизации).

Раздел 11. Коммуникационные микроконтроллеры.

Тема 45. Назначение коммуникационных микроконтроллеров.

1. Коммуникационные микроконтроллеры (принципиальная схема).
2. Коммуникационные микроконтроллеры (принцип работы).
3. Коммуникационные микроконтроллеры (программирование).

Раздел 13. Программирование микроконтроллеров.

Тема 50. Современный микроконтроллер.

1. Языки программирования (машинно-ориентированные языки).
2. Языки программирования (языки символического кодирования).
3. Языки программирования (диалоговые языки).

Раздел 15. Интерфейсы встраиваемых микропроцессорных систем.

Тема 55. Шины VME, VXI, PCI.

1. Интерфейсы встраиваемых микропроцессорных систем (логический протокол).
2. Интерфейсы встраиваемых микропроцессорных систем (интерфейс с периферийными устройствами).
3. Интерфейсы встраиваемых микропроцессорных систем (USB-устройства).

Раздел 17. Основы программирования микропроцессорных систем.

Тема 61. Основы программирования микропроцессорных систем.

Элементарные приемы программирования.

1. Основы программирования микропроцессорных систем (алгоритм).
2. Основы программирования микропроцессорных систем (ассемблер).
3. Основы программирования микропроцессорных систем (директивы).

Раздел 19. Программные модели аппаратных средств микропроцессорных систем.

Тема 71. Программные модели аппаратных средств микропроцессорных систем.

1. Программные модели аппаратных средств микропроцессорных систем (технология реализации).
2. Программные модели аппаратных средств микропроцессорных систем (разрядность).
3. Программные модели аппаратных средств микропроцессорных систем (система команд).

Критерии оценивания компетенций

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Контрольный срез №1

- 1. представляют собой законченное микроэлектронное устройство, способное выполнять функции аппаратуры**
 - 1 сверхбольшие интегральные схемы
 - 2 малые интегральные схемы
 - 3 транзисторы
 - 4 лампы

- 2. Амплитудно-частотная характеристика (АЧХ) — это**
 - 1 зависимость модуля коэффициента усиления от частоты
 - 2 зависимость модуля коэффициента усиления от напряжения
 - 3 зависимость модуля коэффициента усиления от силы тока
 - 4 зависимость модуля коэффициента усиления от мощности

- 3. Аналоговые интегральные схемы предназначены для**
 - 1 обработки сигналов, заданных в виде непрерывной функции
 - 2 обработки сигналов, заданных в виде линейной функции
 - 3 обработки сигналов, заданных в виде константы

- 4. Буквой Н в системе условных обозначений типов зарубежных интегральных схем определяют**
 - 1 МОП микросхемы
 - 2 гибридные микросхемы
 - 3 новые микросхемы

4 ДОП микросхемы

5. Важными параметрами усилителя являются

- 1 его входное и выходное напряжение
- 2 его входное и выходное сопротивления
- 3 его входное сопротивление
- 4 его выходное сопротивление

6. Вторым элементом системы условных обозначений типов зарубежных интегральных схем является

- 1 буква, обозначающая гибридную микросхему
- 2 букву, выбираемую фирмой-изготовителем и не имеющую специального назначения;
- 3 букву, обозначающую страну изготовителя
- 4 букву, обозначающую страну импортера

7. Входной ток логической единицы интегральных схем - это

- 1 входной ток, обеспечивающий формирование логической единицы
- 2 входной ток, обеспечивающий формирование логического нуля
- 3 входной ток, обеспечивающий формирование синусоидального сигнала
- 4 входной ток, обеспечивающий формирование логического нуля или единицы

8. Выходной каскад дифференциального усилителя выполнен по схеме

- 1 двухтактного эмиттерного повторителя
- 2 двухтактного коллекторного повторителя
- 3 двухтактного повторителя
- 4 двухтактного усилителя

9. Генератор – это

- 1 микроэлектронное устройство, предназначенное для создания электрических колебаний заданной формы и частоты
- 2 микроэлектронное устройство, предназначенное для преобразования поступающих сигналов
- 3 микроэлектронное устройство, предназначенное для создания сдвига по фазе
- 4 микроэлектронное устройство, предназначенное для усиления поступающих сигналов

10. Демультимплексор – операционный элемент, который

- 1 осуществляет адресное подключение одного входного сигнала к одному из множества выходов
- 2 осуществляет адресное подключение многих входов сигнала к многим выходам
- 3 осуществляет адресное подключение одного входного сигнала к одному выходу
- 4 осуществляет адресное подключение многих выходов сигнала к одному входу

1. Дешифратор – операционный элемент, который
 - 1 преобразует n-разрядный входной код в сигнал только на одном из своих m выходов
 - 2 преобразует m-разрядный входной код в сигнал только на одном выходе
 - 3 осуществляет адресное подключение одного входного сигнала к одному из множества выходов

2. Дифференциальным входным сигналом называют
 - 1 разность напряжений, формируемых на входах
 - 2 разность напряжений, формируемых на выходах
 - 3 разность токов, формируемых на входах
 - 4 разность мощностей, формируемых на входах

3. Заказная интегральная схема представляет собой
 - 1 класс интегральных схем со стандартными элементами или узлами по заранее заданной функциональной схеме
 - 2 конструктивно законченное изделие электронной техники, содержащее совокупность электрически связанных в функциональную схему электрорадиоэлементов, изготовленных в едином технологическом цикле
 - 3 схемы без запоминания переменных

4. Инверсией называется
 - 1 операция НЕ и обозначается штрихом "-" переменной
 - 2 операция ИЛИ и обозначается штрихом "+" переменной
 - 3 операция И и обозначается штрихом "&" переменной
 - 4 операция ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ

5. Интегральная схема представляет собой
 - 1 конструктивно законченное изделие электронной техники, содержащее совокупность электрически связанных в функциональную схему электрорадиоэлементов, изготовленных в едином технологическом цикле
 - 2 класс интегральных схем со стандартными элементами или узлами по заранее заданной функциональной схеме
 - 3 схемы без запоминания переменных
 - 4 схемы с временным запоминанием

6. Комбинационные логические схемы представляют собой
 - 1 схемы без запоминания переменных
 - 2 конструктивно законченное изделие электронной техники, содержащее совокупность электрически связанных в функциональную схему электрорадиоэлементов, изготовленных в едином технологическом цикле
 - 3 класс интегральных схем со стандартными элементами или узлами по заранее заданной функциональной схеме
 - 4 схемы с запоминанием переменных

7. Компаратор – операционный элемент, который
 - 1 производит умножение двух чисел
 - 2 производит СЛОЖЕНИЕ двух чисел

- 4
 - 3 производит вычитание двух чисел
 - 4 производит сравнение двух чисел

- 8. Логарифмический умножитель представляет собой
 - 1 устройство умножения двух или более аналоговых членов путем использования сложения синусов этих сигналов
 - 2 устройство сложения двух или более аналоговых членов путем использования сложения логарифмов этих сигналов
 - 3 устройство умножения двух или более аналоговых членов путем использования сложения логарифмов этих сигналов
 - 4 устройство вычитания двух или более аналоговых членов путем использования сложения логарифмов этих сигналов

9. Логическими элементами ИС называются

- 1 электронные схемы, выполняющие две логические операции
- 2 электронные схемы, выполняющие три логические операции
- 3 электронные схемы, выполняющие простейшие символьные операции
- 4 электронные схемы, выполняющие простейшие логические операции

10. Максимальное обратное напряжение на переходах интегральных схем - это

- 1 наибольшее значение падения тока на переходах интегральной схемы при протекании обратного тока
- 2 наибольшее значение падения напряжения на переходах интегральной схемы при протекании прямого тока
- 3 наибольшее значение падения напряжения на переходах интегральной схемы при протекании обратного тока
- 4 наибольшее значение увеличения напряжения на переходах интегральной схемы при протекании прямого тока

Контрольный срез №1

1. Малые интегральные схемы (МИС – 2.1) содержат

- 1 до 200 элементов и компонентов на кристалле
- 2 до 300 элементов и компонентов на кристалле
- 3 до 1000 элементов и компонентов на кристалле
- 4 до 100 элементов и компонентов на кристалле

2. Микропроцессорные комплекты - это

- 1 серии ИС программно и технологически несовместимые
 - 2 серии ИС программно и технологически равные
 - 3 серии ИС программно и технологически совместимые
- серии ИС программно не совместимые

Микропроцессоры – это
класс ИС для транзисторных устройств

класс ИС для аналоговых устройств
класс ИС для вычислительных устройств
класс ИС для ПЗУ

Модулятор – это

микроэлектронное устройство, управляющее заданным параметром колебательного процесса в соответствии с сигналами передаваемого сообщения
микроэлектронное устройство, управляющее заданным параметром колебательного процесса в соответствии с напряжением
микроэлектронное устройство, управляющее заданным параметром силы тока в соответствии с сигналами передаваемого сообщения
микроэлектронное устройство, управляющее заданным параметром колебательного процесса в соответствии с сопротивлением

Мультиплексор – операционный элемент, который

микроэлектронное устройство, управляющее заданным параметром колебательного процесса в соответствии с сигналами передаваемого сообщения
осуществляет переключение трех входных сигналов на один выход
осуществляет адресное переключение заданного числа входных сигналов на один выход
осуществляет переключение трех входных сигналов на три выхода

Нагрузочная способность характеризует

максимальное число логических элементов, которые можно одновременно подключить к выходу
минимальное число логических элементов, которые можно одновременно подключить к выходу
максимальное число логических элементов, которые можно одновременно подключить к входу
большое число логических элементов, которые можно одновременно подключить к выходу

Нанесение окисла в вакууме происходит

путем вакуумного испарения или катодного расплавления
путем вакуумного испарения или анодного расплавления
путем вакуумного испарения или эмитторного расплавления
путем испарения или замерзания

Напряжение логического нуля интегральных схем - это

значение низкого уровня тока для "положительной" логики и значение высокого уровня напряжения для "отрицательной" логики

- 2 значение высокого уровня напряжения для "положительной" логики и значение высокого уровня напряжения для "отрицательной" логики
- 3 значение низкого уровня напряжения для "положительной" логики и значение высокого уровня напряжения для "отрицательной" логики
- 4 это 1

9 . Напряжение отпускания интегральных схем - это

- 1 среднее значение напряжения постоянного тока на входе, при котором происходит

- переход ИС из одного устойчивого состояния в другое
- 2 наименьшее значение напряжения постоянного тока на входе, при котором происходит переход ИС из одного устойчивого состояния в другое
 - 3 наибольшее значение напряжения постоянного тока на входе, при котором происходит переход ИС из одного устойчивого состояния в другое

10 .Напряжение смещения интегральных схем - это

- 1 значение напряжения постоянного тока на входе ИС, при котором выходное напряжение равно нулю
- 2 значение тока постоянного тока на входе ИС, при котором выходное напряжение равно нулю
- 3 значение напряжения постоянного тока на входе ИС, при котором выходное напряжение равно единице значение напряжения постоянного тока на входе ИС, при котором выходное напряжение равно единице или нулю.

Контрольный срез №2

1. Напряжение срабатывания интегральных схем - это

- 1 наибольшее значение напряжения постоянного тока на входе, при котором происходит переход ИС из одного устойчивого состояния в другое
- 2 среднее значение напряжения постоянного тока на входе, при котором происходит переход ИС из одного устойчивого состояния в другое
- 3 наименьшее значение напряжения постоянного тока на входе, при котором происходит переход ИС из одного устойчивого состояния в другое
- 4 значение напряжения постоянного тока на входе равное 1В.

2. Неинвертирующий усилитель представляет собой

- 1 микроэлектронное устройство, позволяющее усилить сигнал без изменения полярности
- 2 микроэлектронное устройство, позволяющее гасить сигнал без изменения полярности
- 3 микроэлектронное устройство, позволяющее усилить сигнал с изменением полярности
- 4 микроэлектронное устройство, позволяющее усиливать сигнал на 10%.

3. Нижняя граничная частота полосы пропускания интегральных схем - это

- 1 наименьшее значение частоты, на которой коэффициент усиления интегральной схемы уменьшается на 3 дБ при заданной частоте
- 2 наибольшее значение частоты, на которой коэффициент усиления интегральной схемы уменьшается на 3 дБ при заданной частоте
- 3 среднее значение частоты, на которой коэффициент усиления интегральной схемы уменьшается на 3 дБ при заданной частоте
- 4 частота равная 0

4. Операционные усилители конструктивно выполняются в виде

- 1 интегральных схем большой степени интеграции

- 2 интегральных схем малой степени интеграции
 - 3 интегральных схем средней степени интеграции
 - 4 транзисторов
- 5 . Операционный усилитель имеет в основе
- 1 дифференциальный усилитель
 - 2 предварительный усилитель
 - 3 интегральный усилитель
 - 4 два конденсатора
6. Операционный усилитель обязательно имеет
- 1 внешние цепи
 - 2 внутренние цепи
 - 3 обратные цепи
 - 4 два транзистора
7. Операционный усилитель – это
- 1 микроэлектронное устройство, предназначенное для усиления как постоянного тока, так и электрических колебаний
 - 2 микроэлектронное устройство, предназначенное для усиления как переменного тока, так и электрических колебаний
 - 3 микроэлектронное устройство, предназначенное для усиления как постоянного тока, так и электрических колебаний
 - 4 микроэлектронное устройство, предназначенное для выпрямления постоянного тока
8. От короткого замыкания операционный усилитель защищают
- 1 резисторы-ограничители
 - 2 транзисторы-ограничители
 - 3 диоды-ограничители
 - 4 предохранители
9. Первый элемент системы условных обозначений типов зарубежных интегральных схем представляет собой
- 1 букву, отражающую принцип преобразования сигнала
 - 2 букву, отражающую фирму производитель
 - 3 букву, отражающую температурный режим
 - 4 букву, отражающую стоимость
- 10 .Первый элемент системы условных обозначений типов отечественных интегральных схем представляет собой
- 1 букву, отражающую принцип преобразования сигнала
 - 2 цифру, обозначающую группу интегральной микросхемы по конструктивно-технологическому исполнению
 - 3 цифру, обозначающую группу интегральной микросхемы по конструктивно-

- технологическому исполнению
- 4 цифру, обозначающую год выпуска

Контрольный срез №1

1. Переходная характеристика усилителя — это
 - 1 зависимость выходного сигнала (тока, напряжения) от времени при скачкообразном входном воздействии
 - 2 зависимость выходного сигнала (тока, напряжения) от напряжения при скачкообразном входном воздействии
 - 3 зависимость входного сигнала (тока, напряжения) от времени при скачкообразном входном воздействии
 - 4 зависимость входного сигнала от температуры

2. Полосовые фильтры - это
 - 1 микроэлектронное устройство, пропускающее колебания в заданном интервале частот
 - 2 микроэлектронное устройство, не пропускающее колебания в заданном интервале частот
 - 3 микроэлектронное устройство, пропускающее колебания в заданном интервале напряжения
 - 4 микроэлектронное устройство, пропускающее четные колебания

3. Полузаказная интегральная схема представляет собой
 - 1 класс интегральных схем, имеющих постоянную и переменную части
 - 2 класс интегральных схем, имеющих переменную часть
 - 3 класс интегральных схем, имеющих переменную часть
 - 4 класс интегральных схем, имеющих ровно 10000 транзисторов

4. Пороговое напряжение логического нуля интегральных схем - это
 - 1 наибольшее значение низкого уровня напряжения для "положительной" логики на входе ИС, при котором происходит переход ИС из одного устойчивого состояния в другое
 - 2 наибольшее значение высокого уровня напряжения для "положительной" логики на входе ИС, при котором происходит переход ИС из одного устойчивого состояния в другое
 - 3 наибольшее значение низкого уровня напряжения для "отрицательной" логики на входе ИС, при котором происходит переход ИС из одного устойчивого состояния в другое
 - 4 напряжение равно 1В.

5. Пороговое напряжение логической единицы интегральных схем - это
 - 1 наименьшее значение высокого уровня напряжения для "положительной" логики на входе ИС, при котором происходит переход ИС из одного устойчивого состояния в другое
 - 2 наибольшее значение высокого уровня напряжения для "положительной" логики на

- входе ИС, при котором происходит переход ИС из одного устойчивого состояния в другое
- 3 наименьшее значение низкого уровня напряжения для "положительной" логики на входе ИС, при котором происходит переход ИС из одного устойчивого состояния в другое
 - 4 напряжение равно 1,5 В.
- 6. Преобразователь – это**
- 1 микроэлектронное устройство, преобразующее параметры сигналов: частоты, фазы, длительности, мощности и т.д.
 - 2 микроэлектронное устройство, пропускающее колебания в заданном интервале напряжения
 - 3 класс интегральных схем, имеющих переменную часть
 - 4 класс интегральных схем, имеющих полевые транзисторы
- 7. Программируемые логические матрицы представляют собой**
- 1 готовые изделия, конструктивно содержащие две вентиляемые матрицы
 - 2 готовые изделия, конструктивно содержащие одну вентиляемую матрицу
 - 3 готовые изделия, конструктивно содержащие три вентиляемые матрицы
 - 4 матрицы поддерживающие языки программирования высокого уровня
- 8. Регистр – последовательный элемент, который**
- 1 предназначен для передачи и (или) преобразования многоразрядных двоичных чисел
 - 2 предназначен для хранения многоразрядных двоичных чисел
 - 3 предназначен для хранения и (или) преобразования многоразрядных двоичных чисел
 - 4 предназначен для хранения только десятичных чисел
- 9. Результатом процесса формирования топологии интегральных схем являются**
- 1 формирование физических и геометрических параметров активных и пассивных элементов заданной схемы заданного функционального назначения
 - 2 формирование геометрических параметров активных и пассивных элементов заданной схемы заданного функционального назначения
 - 3 формирование физических и геометрических параметров активных элементов заданной схемы заданного функционального назначения
 - 4 формирование физических параметров активных элементов заданной схемы заданного функционального назначения
- 10. Синфазным входным сигналом называют**
- 1 разность полусуммы напряжений, формируемых на входах
 - 2 разность произведения напряжений, формируемых на входах
 - 3 разность полусуммы токов, формируемых на входах
 - 4 Сигнал с напряжением равным 1В

Контрольный срез №2

- 1. Счетчик – последовательный элемент, который**
 - 1 предназначен для счета импульсов, поступающих на вход
 - 2 предназначен для счета импульсов, поступающих на выход
 - 3 предназначен для суммы импульсов, поступающих на вход
 - 4 предназначен для счета только нечетных импульсов, поступающих на выход

- 2. Ток утечки на входе интегральных схем - это**
 - 1 значение тока во выходной цепи интегральной схемы при закрытом состоянии входа и заданных режимах на остальных выводах
 - 2 значение тока во входной цепи интегральной схемы при закрытом состоянии входа и заданных режимах на остальных выводах
 - 3 значение тока во входной цепи интегральной схемы при закрытом состоянии выхода и заданных режимах на остальных выводах
 - 4 значение тока во входной цепи интегральной схемы при открытом состоянии входа и заданных режимах на остальных выводах

- 3. Транзисторы приоткрывают в режиме покоя для**
 - 1 увеличения нелинейных искажений
 - 2 уменьшения нелинейных искажений
 - 3 уменьшения линейных искажений
 - 4 умножения линейных искажений

- 4. Третий элемент системы условных обозначений типов зарубежных интегральных схем представляет собой**
 - 1 букву, фирму производитель
 - 2 букву, обозначающую диапазон рабочих температур или другую важную характеристику
 - 3 букву, обозначающую год выпуска
 - 4 букву, обозначающую страну производитель

- 5. Триггер – последовательный элемент, который**
 - 1 имеет два устойчивых выходных состояния
 - 2 имеет три устойчивых выходных состояния
 - 3 имеет четыре устойчивых выходных состояния
 - 4 имеет пять устойчивых выходных состояния

- 6. Усилитель – это**
 - 1 микроэлектронное устройство, предназначенное для усиления сигналов в заданном диапазоне частот
 - 2 микроэлектронное устройство, предназначенное для уменьшение сигналов в заданном диапазоне частот
 - 3 микроэлектронное устройство, предназначенное для суммирования сигналов в заданном диапазоне частот
 - 4 то же самое что и транзистор

7. Фазочастотная характеристика (ФЧХ) — это

- 1 зависимость угла сдвига фаз между входным и выходным напряжениями от частоты
- 2 зависимость угла сдвига фаз между выходным и входным напряжениями от напряжения
- 3 зависимость угла сдвига фаз между входным и выходным напряжениями от тока
- 4 сила тока равная 1А

8. Фильтр – это

- 1 микроэлектронное устройство, предназначенное для разделения электрических колебаний различных частот
- 2 микроэлектронное устройство, предназначенное для суммирования электрических колебаний различных частот
- 3 микроэлектронное устройство, предназначенное для разделения электрических колебаний различных частот
- 4 устройство для усиления электрических сигналов

9. Фильтры нижних частот - это

- 1 микроэлектронное устройство, пропускающее колебания не выше заданной граничной частоты
- 2 микроэлектронное устройство, пропускающее колебания не ниже заданной граничной частоты
- 3 микроэлектронное устройство, не пропускающее колебания не выше заданной граничной частоты
- 4 микроэлектронное устройство, предназначенное для суммирования электрических колебаний различных частот

10. Цифрами _____ первого элемента системы условных обозначений отечественных ИМС обозначают гибридные ИМС

- 1 2, 4, 8
- 2 1, 4, 8
- 3 2, 5, 4
- 4 3, 4, 4

Контрольный срез №1

1 . Чувствительность интегральных схем - это

- 2 наименьшее значение входного напряжения, при котором электрические параметры интегральной схемы соответствуют заданным значениям
- 3 наибольшее значение входного напряжения, при котором электрические параметры интегральной схемы соответствуют заданным значениям
- 4 наименьшее значение выходного напряжения, при котором электрические параметры интегральной схемы соответствуют заданным значениям
- 5 то же самое что и количество входов

2. Полупроводники по проводимости находятся . . .

- 1 . между диэлектриком и проводником
- 2 . наполовину выше проводников
- 3 . наполовину выше диэлектриков
- 4 . наполовину ниже диэлектриков
- 5 . наполовину ниже проводников

3. К недостаткам полупроводниковых приборов относится ...

1. работа не с основными носителями
2. необходимость низкого напряжения
3. необходимость вакуума
4. зависимость электропроводности кристалла
5. ограниченный температурный режим

4. К полупроводникам р-типа относятся ...

- 1 . полупроводник с избытком концентрации дырок
- 2 . кристалл обладающий избытком концентрации электронов
- 3 . рекомбинированный переход
- 4 . кристаллическая решетка с избытком электронов
- 5 . полупроводник с зоной проводимостью

5. К полупроводникам п—типа относятся ...

- 1 . кристалл обладающий избытком концентрации электронов
- 2 . рекомбинированный переход
- 3 . полупроводник с зоной проводимостью
- 4 . полупроводник с избытком концентрации дырок
- 5 . кристаллическая решетка с избытком электронов

6. Для включения полупроводникового р-п перехода в прямом направлении необходимо ...

- 1 . полярность внешнего источника питания изменяют на противоположную
- 2 . положительный полюс источника соединяют с выводом от **р**-области, а отрицательный - с выводом от **п**-области
- 3 . положительный полюс питания соединяют с выводом от **п**-области, а отрицательный - с **р**—областью
- 4 . изменить структуру кристаллической решетки полупроводника
- 5 . изменить полярность внутреннего источника питания

7. Состояние, когда р-п переходу называется нейтральным.

- 1 .
- 2 . приложено обратное напряжение -
- 3 . не приложено никакое внешнее напряжение
- 4 . приложено прямое напряжение, равное потенциальному барьеру
- 5 . приложено обратное напряжение, равное потенциальному барьеру
- 6 . приложено прямое напряжение, обратное потенциальному барьеру

8. Для включения полупроводникового р-п перехода в обратном направлении необходимо ...

- 1 . положительный полюс питания соединить с выводом от **п**-области, а отрицательный с **р**-областью
- 2 . полярность внешнего источника питания изменить на противоположную
- 3 . положительный понос источника соединить с выводом от **р**-области, а отрицательный - с выводом от **п**-области
- 4 . изменить структуру кристаллической решетки полупроводника
- 5 . изменить полярность внутреннего источника питания

9 .Основное свойство полупроводникового диода ...

- 1 . пропускать ток в обратном направлении
- 2 . преобразовать постоянный ток в пульсирующий
- 3 . не пропускать постоянный ток
- 4 . преобразовать постоянный ток в переменный
- 5 . пропускать ток в прямом направлении
- 6 .

10 .Основной недостаток полупроводникового диода заключается в

- 1 . в наличии малого обратного тока
- 2 . в наличии резкого увеличения прямого тока
- 3 . в зависимости выпрямленного тока от напряжения
- 4 . отсутствие в характеристике плавно изменяющейся кривизны
- 5 . в наличии большого прямого тока

Контрольный срез №2

1 . Недостаток полевых транзисторов заключается в . . .

- 2 . низком быстродействии
- 3 . отсутствии эмиттера
- 4 . изоляции затвора
- 5 . отсутствии коллектора
- 6 . отсутствии базы

2. Какой из диодов изготавливают из полупроводниковых материалов с высокой концентрацией примесей?

- 1 . фотодиод
- 2 . светодиод
- 3 . тунельный диод
- 4 . варикап
- 5 . Стабилитрон

3. Основными параметрами выпрямительных полупроводниковых диодов являются..

- 1 . максимально допустимое обратное напряжение и прямой ток
- 2 . максимальная температура перехода
- 3 . площадь радиатора и рабочая температура
- 4 . способность работать в мостиковой схеме
- 5 . возможность использования в цепи двухполупериодного выпрямителя

4. Стабилитронами и стабилсторами называются кремниевые полупроводниковые диоды, вольт-амперные характеристики которых имеют. . .

1. малую зависимость от температуры
2. участки малой зависимости от протекающего тока
3. большую зависимость от температуры
4. участки большой зависимости от протекающего тока
5. обратную зависимость от протекающего тока

6. Для стабилизации рабочей точки усилительного каскада используют:

- 1 . Повышение напряжения питания
- 2 . Увеличение сопротивления нагрузки
- 3 . Положительной обратной связи
- 4 . Введения отрицательной обратной связи по постоянному току
- 5 . Понижения напряжения питания

7. Дифференциальный усилительный каскад используют с целью:

- 1 . повышения коэффициента усиления
- 2 . уменьшения температуры дрейфа
- 3 . расширения частотного диапазона
- 4 . уменьшение габаритов
- 5 . повышение надежности

8. Ток покоя транзисторного усилителя мощности равен нулю при работе его в режиме класса:

- 1 . В
- 2 . С
- 3 . А
- 4 . Д
- 5 . АВ

9. Операционный усилитель имеет:

- 1 . Два входа и один выход
- 2 . Один вход и два выхода
- 3 . Два выхода и два входа

- 4 . Один вход и два выхода
- 5 . Три входа и один выход

10. Логические интегральные микросхемы используют для построения

- 1 . усилителей напряжений
- 2 . выпрямителей
- 3 . цифровых устройств
- 4 . генераторов
- 5 . стабилизаторов

11. Релаксационным называют генератор ...

1. экспоненциальных импульсов
2. синусоидального напряжения
3. постоянного напряжения
4. линейно изменяющегося напряжения
5. прямоугольных импульсов

Контрольная работа

по дисциплине «Микропроцессорные системы»

Вариант №1

1. Центральное устройство (или комплекс устройств) ЭВМ или вычислительной системы, которое выполняет арифметические и логические операции, управляет вычислительным процессом и координирует работу периферийных устройств системы называется ...

1. микропроцессором
2. процессором
3. микропроцессорной системой

2. В классе 1100102 девочек и 10102 мальчиков. Сколько учеников в классе?

- 1) 10
- 2) 20
- 3) 30
- 4) 40

3. Какой метод адресации предполагает размещение операнда внутри выполняемой программы?

1. абсолютная адресация
2. регистровая адресация
3. косвенная адресация
4. непосредственная адресация
5. операнд всегда находится внутри программы

4. Какой сигнал используется для организации асинхронного обмена по магистрали ISA?

1. I/O CH RDY
2. I/O CS16
3. I/O CH CK
4. AEN
5. SBHE

5. Какой тип обмена обеспечивает гарантированную передачу информации любому исполнителю?

1. синхронный
2. асинхронный

3. синхронный и асинхронный
4. ни синхронный, ни асинхронный

6. В каком порядке следуют типы информации в ассемблерной строке?

1. мнемоника, метки, операнды, комментарий
2. метки, мнемоника, операнды, комментарий
3. операнды, метки, мнемоника, комментарий
4. метки, операнды, мнемоника, комментарий

7. К какой группе команд относятся команды работы со стеком?

1. арифметические команды
2. логические команды
3. команды пересылки
4. команды переходов
5. к отдельной группе

8. Сколько всего прерываний может быть в ПК?

1. 8
2. 16
3. 32
4. 64
5. 256

9. Для чего служит регистр признаков?

1. для хранения флагов результатов выполненных операций
2. для хранения кодов специальных команд
3. для хранения кода адреса
4. для определения режима работы микропроцессорной системы
5. для обслуживания стека

10. Структура какой шины влияет на разнообразие режимов обмена?

1. шины данных
2. шины управления
3. шины питания
4. шины адреса

11. Устройство компьютера, предназначенное для передачи данных:

- а) системная плата
- б) контроллер
- в) микропроцессор
- г) оперативное запоминающее устройство

12. Такт работы процессора – это...

- а) период времени, за который осуществляется выполнение команды исходной программы в машинном виде; состоит из нескольких тактов
- б) устройство, предназначенное для временного хранения данных ограниченного размера
- в) комплекс команд, поддерживающий работу системы
- г) промежуток времени между соседними импульсами генератора тактовых импульсов

13. Основное исполнительное устройство в процессоре – это:

- а) ядро
- б) буфер адреса переходов
- в) предсказатель переходов
- г) шина

14. Упрощенный вариант Pentium II для дешевых компьютеров – это:

- а) Pentium P55
- б) Celeron
- в) Cyrix
- г) AMD

15. В состав микропроцессора входят: (несколько ответов)

- а) устройство управления (УУ)
- б) постоянное запоминающее устройство (ПЗУ)
- в) кодовая шина данных
- г) арифметико - логическое устройство

16. Мультиядерный микропроцессор – это ...

- а) процессор с мощным ядром
- б) процессор с несколькими среднепроизводительными ядрами
- в) процессор с несколькими высокопроизводительными ядрами
- г) процессор со среднепроизводительным ядром

17. Микропроцессор – это...

- а) микросхема, предназначенная для управления электронными устройствами
- б) устройство, отвечающее за выполнение арифметических, логических операций и операций управления, записанных в машинном коде
- в) электронная схема произвольной сложности, изготовленная на полупроводниковой подложке

18. Процессор имеет 16 разрядов шины адреса и 8 разрядов шины данных. Какой объем памяти, адресуется:

- а) 64Кx8
- б) 8Кx8
- в) 2Кx4
- г) 8Кx4

19. Сколько адресных входов имеет микросхема памяти 256x4:

- а) 8
- б) 11
- в) 13
- г) 16

20. Какой режим микропроцессорных систем используется для передачи больших массивов информации между внешними устройствами:

- а) ожидания
- б) прерывания
- в) прямого доступа к памяти
- г) прямой передачи данных

21. Режим работы микропроцессорных систем позволяет обработку информации по приоритету:

- а) внешний
- б) прерывания
- в) прямого доступа к памяти
- г) прямой передачи данных

22. Каково назначение контроллера приоритетных прерываний:

- а) ускорить обмен между памятью и внешним устройством
- б) срочное обслуживание внешнего устройства
- в) выработка временных задержек
- г) организация обмена в последовательном коде

Вариант №2

1. Чему равен результат сложения чисел 110₂ и 128?

- 1) 6₁₀
- 2) 10₁₀
- 3) 10000₂
- 4) 17₈

2. Ячейка памяти компьютера состоит из однородных элементов, называемых:

- 1) кодами
- 2) разрядами
- 3) цифрами
- 4) коэффициентами

3. Обработывающее и управляющее устройство, выполненное с использованием технологии БИС (часто на одном кристалле) и обладающее способностью выполнять под программным управлением обработку информации, включая ввод и вывод информации, арифметические и логические операции и принятие решений называется ...

- 1. микропроцессором
- 2. процессором
- 3. микропроцессорной системой

4. Действия по выбору из памяти и выполнению одной команды называются ...

1. машинный цикл
2. машинный такт
3. командный цикл

5. Какой режим обмена предполагает отключение процессора?

1. процессор никогда не отключается
2. программный обмен
3. обмен по прямому доступу к памяти
4. обмен по прерываниям

6. Какой тип обмена используется в системной магистрали ISA?

1. синхронный
2. асинхронный
3. синхронный с возможностью асинхронного обмена
4. мультиплексированный

7. Структура какой шины влияет на разнообразие режимов обмена?

1. шины данных
2. шины управления
3. шины питания
4. шины адреса

8. Какая архитектура обеспечивает более высокое быстродействие?

1. принстонская
2. гарвардская
3. фон-неймановская
4. быстродействие не зависит от архитектуры

9. Какая структура шин адреса и данных обеспечивает большее быстродействие?

1. мультиплексированная
2. немultipлексированная
3. двунаправленная
4. быстродействие от структуры не зависит

10. Какой режим обмена обеспечивает наибольшую скорость передачи информации?

1. обмен по прямому доступу к памяти
2. программный обмен
3. обмен по прерываниям
4. все режимы одинаковы по быстродействию

11.Процессор, функционирующий с сокращенным набором команд:

- а) CISC б) RISC в) MISC г) VLIW

12.К основным параметрам МП не относится:

- а) тактовая частота
б) внутренняя разрядность данных
в) пропускная способность
г) адресуемая память

13.Количество бит, которые МП может обрабатывать одновременно - это:

- а) внешняя разрядность данных
б) тактовая частота
в) внутренняя разрядность данных
г) степень интеграции микросхемы

14.От разрядности микропроцессора зависит:

- а) количество используемых внешних устройств
б) максимальный объем внутренней памяти и производительность компьютера
в) возможность подключения к сети
г) возможность сжатия данных

15.Конвейеризация – это...

- а) процесс реализации процессорных команд по нескольким линиям
б) технология обработки команд
в) многопоточная параллельная обработка команд
г) технология обработки данных несколькими процессорами одновременно

16.Корпуса процессоров бывают:

- а) корпус с односторонним контактом и безкорпусный
б) матрица со штырьковыми выводами и пленочный
в) корпус с открытым кристаллом и матричный

17.Процессор имеет 14 регистров общего назначения. Сколько разрядов в поле команды необходимые для адресации к ним:

- а) 7 б) 4 в) 3 г) 8

18.Представить десятичное число 45 в двоичном коде.

- а) 101101
б) 110010
в) 100011
г) 111010

19.Какой режим микропроцессорных систем используется для передачи больших массивов информации между памятью и внешним устройством:

- а) ожидания
б) прерывания
в) прямого доступа к памяти

г) прямой передачи данных

20.Режим работы микропроцессорных систем не требует обращения к внешним устройствам:

- а) внешний
- б) прерывания
- в) прямого доступа к памяти
- г) прямой передачи данных

21.Каково назначение контроллера прямого доступа к памяти:

- а) ускорить обмен между памятью и внешним устройством
- б) срочное обслуживание внешнего устройства
- в) выработка временных задержек
- г) организация обмена в последовательном коде

22.Каково назначение программного таймера:

- а) ускорить обмен между памятью и внешним устройством
- б) срочное обслуживание внешнего устройства
- в) выработка временных задержек
- г) организация обмена в последовательном коде

Критерии оценивания:

20-22 - отлично

17-19 - хорошо

14-16- удовлетворительно

Контрольная работа за 7 семестр

по дисциплине «Микропроцессорные системы»

Вариант 1

1. Как функционирует и для чего используется стековая память?
2. Какова должна быть минимальная длина командного слова микропроцессора для реализации 2500 различных команд?
3. Определить содержимое указанных регистров после выполнения следующего фрагмента программы:
LXI B, 7FFB0H
MOV A, B
XRA B

Вариант 2

1. Опишите порядок выполнения команды микропроцессором.
2. Сколько машинных слов необходимо для представления в 8-битном микропроцессоре чисел в диапазоне от 1 до 1000000 (в формате с

фиксированной запятой).

3. Определить содержимое указанных регистров после выполнения следующего фрагмента программы:

```
LXI H, 16E7H
MVI B, 39H
MOV C, H
DAD B
```

Вариант 3

1. Что входит в понятие архитектуры микропроцессора и микро-ЭВМ?
2. В микропроцессоре необходимо обрабатывать данные о величинах напряжений, которые могут принимать значения от 0,01 В до 10,00 В с точностью 0,01 В. Какова длина машинного кода, требуемого для представления этих данных?
3. Определить содержимое регистров А, Н и L после выполнения следующего фрагмента программы, если до выполнения было: А = 5СН, Н = АЗН, L = 9ДН.

```
ADD H
MOV L, A
INX H
```

Вариант 4

1. Что такое формат команды и какая информация может содержаться в коде команды?
2. Сколько страниц прямо адресуемой памяти имеет микропроцессор с 20битной шиной адреса при длине страницы памяти 4096 машинных слова?
3. Определить содержимое указанных регистров после выполнения следующего фрагмента программы:

```
LXI D, 01FFH
MOV A, L
ADI 16H
```

```
MOV D, A
```

Вариант 5

1. По каким основным параметрам и качествам классифицируются микропроцессоры?
2. Какова должна быть разрядность регистра страницы памяти при использовании 16-битного микропроцессора с 16-разрядной шиной адреса и требуемом объеме памяти 1Мбайт?
3. Определить содержимое регистров А и С после выполнения следующего фрагмента программы, если до выполнения было: А = 2FH, С = 4АН.

```
MOV A, C
ADI FEH
INR C
```

Вариант 6

1. Какие микроэлектронные технологии применяются в производстве микропроцессоров и какие преимущества дает использование той или иной технологии?
2. Какова требуемая длина двоично-десятичного кода для представления чисел в диапазоне от 1 до 3000?
3. Сколько микросхем памяти с организацией 256 * 4 требуется для построения модуля памяти объемом 1К двухбайтных слов и как при этом подключаются их адресные, управляющие и информационные выходы? Какой дешифратор необходимо использовать в составе этого модуля памяти для выбора микросхем памяти?

Вариант 7

1. Какие основные операции выполняют арифметико-логические устройства микропроцессоров?
2. Определить значения признаков CY (перенос), AC (полуперенос), S (знак), Z (нуль) и P (четность) в микропроцессоре КР580ВМ80А после выполнения команды ADD В, если до ее выполнения $A = 9ВН$, $B = 36Н$.
3. Сколько микросхем памяти с информационной емкостью 1К однобайтных слов требуется для построения модуля памяти с организацией 8192 * 16 и как при этом подключаются их адресные, управляющие и информационные выходы? Какой дешифратор необходимо использовать в составе этого модуля памяти для выбора микросхем памяти?

Вариант 8

1. Перечислить основные виды внутренних регистров микропроцессоров.
2. В какие ячейки памяти будет произведена запись информации и чему будет равно их содержимое, а также содержимое указателя стека SP после выполнения в микропроцессоре КР580ВМ80А команды PUSH В, если до ее выполнения $B = 8АН$, $C = 15Н$, $SP = 2304Н$?
3. Сколько микросхем памяти с информационной емкостью 1К однобайтных слов требуется для построения модуля памяти с организацией 6144 * 32 и как при этом подключаются их адресные, управляющие и информационные выходы? Какой дешифратор необходимо использовать в составе этого модуля памяти для выбора микросхем памяти?

Вариант 9

1. Какое прерывание называется векторным и что такое вектор прерывания?
2. Определить значения признаков CY (перенос), AC (полуперенос), S (знак), Z (нуль) и P (четность) в микропроцессоре КР580ВМ80А после выполнения команды ORA В, если до ее выполнения $A = 8СН$, $B = 47Н$.
3. Определить содержимое указанных регистров после выполнения следующего фрагмента программы:
LXI В, 7FCВ1Н
MOV А, В

XRA B

Вариант 10

1. Каково назначение счетчика команд и как изменяется его содержимое в процессе выполнения программы микропроцессором?
2. Определить значения признаков CY (перенос), AC (полуперенос), S (знак), Z (нуль) и P (четность) в микропроцессоре KP580BM80A после выполнения команды INR B, если до ее выполнения $B = FFH$.
3. Определить содержимое регистров A и C после выполнения следующего фрагмента программы, если до выполнения было: $A = 3DH$, $C = 5FH$.

MOV A, C

ADI EFH

INR C

Вариант 11

1. Почему при проектировании микропроцессорных систем применяется магистральный принцип организации взаимосвязи ее узлов, какие основные шины входят в состав системной магистрали, для чего используется мультиплексирование шин и как это отражается на структуре и функционировании системы?
2. Определить значения признаков CY (перенос), AC (полуперенос), S (знак), Z (нуль) и P (четность) в микропроцессоре KP580BM80A после выполнения команды CPI FAH, если до ее выполнения $A = 65H$.
3. Определить содержимое указанных регистров после выполнения следующего фрагмента программы:

LXI H, 12D3H

MVI B, 6EH

MOV C, H

DAD B

Вариант 12

1. В чем различие жесткого (схемного) и микропрограммного управления выполнением операций в микропроцессоре?

2. Сколько страниц прямо адресуемой памяти имеет микропроцессор с 24битной шиной адреса при длине страницы памяти 8192 машинных слова?

3. Определить содержимое указанных регистров после выполнения следующего фрагмента программы:

LXI D, 23CDH

MOV A, L

ADI 12H

MOV D, A

Критерии оценивания:

При правильном и полном ответе на три вопроса выставляется оценка "отлично".

При полном ответе на теоретический вопрос и выполнении одного из практических заданий выставляется оценка "хорошо".

При ответе на теоретический вопрос и частично выполненном практическом задании выставляется оценка "удовлетворительно".

**ОЦЕНТОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И
КОМПЛЕКСОВ
Закрытая часть**

«Система программирования TIA Portal V 15.

Создание проекта.»

Цель работы: Изучение структуры микропроцессорной системы управления и приобретение навыков создания проекта автоматизации в среде программирования TIA Portal.

Информация для выполнения лабораторной работы

Для разработки программ для ПЛК в настоящее время используются интегрированные среды разработки (ИСП, англ. IDE - Integrated development environment), содержащие в своем составе текстовые редакторы, компиляторы, редакторы связей, загрузчики и симуляторы. ИСП обычно представляет собой единственную программу, в которой проводится вся разработка. Она, как правило, содержит много функций для создания, изменения, компилирования, развертывания и отладки программы ПЛК.

TIA Portal (Totally Integrated Automation Portal) – интегрированная среда разработки программного обеспечения систем автоматизации технологических процессов на основе оборудования производства фирмы Siemens. В TIA Portal объединены три основных программных пакета:

- Simatic Step 7 V.15 для программирования контроллеров S7-1200, S7-300, S7-400 и WinAC;
- Simatic WinCC V.15 для разработки человеко- машинного интерфейса (программирование сенсорных панелей и SCADA-систем);
- Sinamics StartDrive V.15 для программирования преобразователей частоты Sinamics.

В среде TIA Portal предусмотрено два способа отображения структуры проекта автоматизации: порталное представление (portal view) и проектноориентированное представление (project view). Портальное представление (рис. 1) отображает структуру проекта с точки зрения задач и функций, которые могут быть выполнены в проекте, например, создание нового проекта – Create new project, открытие уже созданного ранее и сохраненного на жестком диске проекта – Open existing project, отображение используемых в проекте устройств (контроллеров, панелей оператора, модулей ввода/вывода и др.) и настройку сетевых соединений между устройствами – Devices & networks, мониторинг и диагностика доступных для программирования в данном проекте устройств – Online & Diagnostics и др.

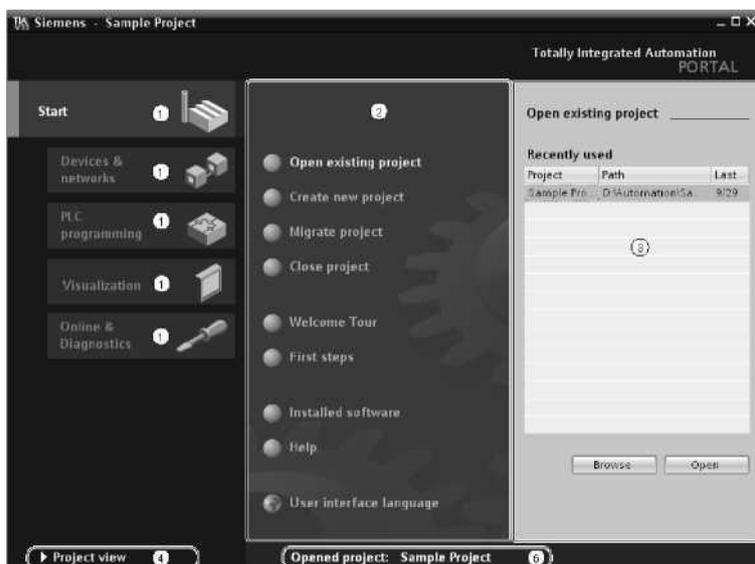


Рис. 1. Портальное представление структуры проекта (portal view): 1 – панели задач; 2 – действия для выбранной задачи; 3 – панель выбора вариантов для указанного действия; 4 – переход к проектно-ориентированному представлению; 5 – название открытого проекта

Проектно-ориентированное представление (рис. 2) отображает все компоненты внутри проекта и позволяет получить быстрый доступ к любому из них. В процессе работы над проектом при необходимости в любой момент можно переключиться от портального к проектно-ориентированному представлению структуры проекта и обратно.

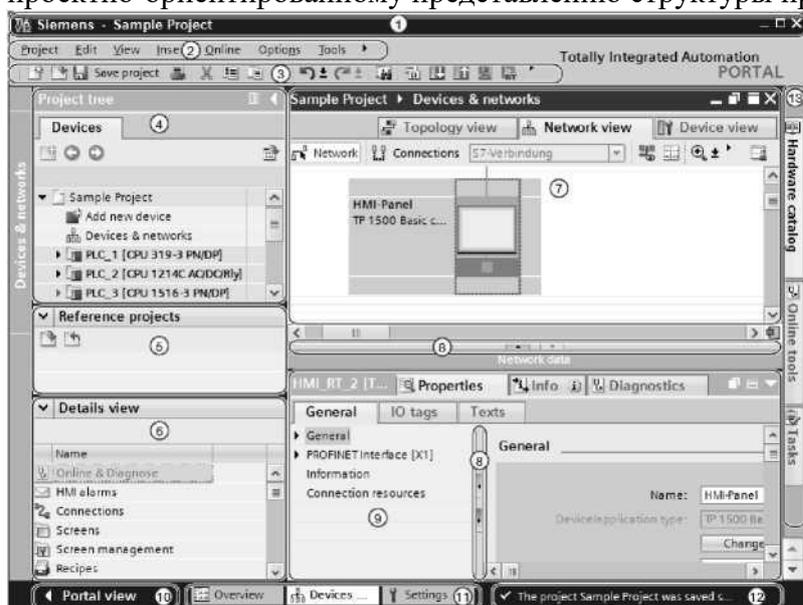


Рис. 2. Проектно-ориентированное представление структуры проекта (project view): 1 – панель заголовка (название проекта); 2 – главное меню; 3 – панель кнопок управления; 4 – дерево проекта; 5 – отображение других проектов, связанных с данным проектом; 6 – подробные данные об объекте, выбранном в дереве проекта; 7 – рабочая область окна; 8 – разделители; 9 – окно инспектора свойств объектов; 10 – переход к портальному представлению; 11 – панель переключения между задачами; 12 – строка состояния; 13 – панель вкладок библиотек компонентов

Порядок выполнения лабораторной работы

В процессе выполнения лабораторной работы необходимо разработать в среде TIA Portal первый простейший проект для ПЛК Simatic S7-1200. Созданную пользовательскую

программу необходимо откомпилировать, загрузить в ПЛК и исследовать ее работу на лабораторном стенде.

Задача управления лампой

Пусть имеется некоторая лампа, подключенная к цифровому выходу ПЛК DQa.0, и имеется кнопка «Start», подключенная к цифровому входу DIa.0.

Постановка задачи

Лампа может быть включена или выключена с помощью данной кнопки. При нажатии на кнопку «Start» лампа включается, а при отпускании – выключается.

Создание проекта

Запуск интегрированной среды разработки TIA Portal V15 выполняется по соответствующему значку на рабочем столе компьютера либо из меню Пуск→Все программы→Siemens automation→TIA Portal V15. Изначально рабочее окно среды разработки TIA Portal находится в режиме порталного представления.

Для создания нового проекта необходимо выбрать левой кнопкой мыши действие Create new project (создать новый проект), после чего указать название проекта, задать каталог на диске, в котором будут храниться файлы проекта, и нажать на экране кнопку Create.

Следующий шаг – конфигурация используемого аппаратного оборудования – Devices & Networks→Configure a device. Необходимо добавить в проект (Add new device) контроллер Simatic S7-1200 модели CPU→1214C DC/DC/DC с номером 6ES7 1214-1AG40-0XB0. При этом в поле Device name необходимо указать имя контроллера либо оставить автоматически предложенное имя (PLC_1). Нажать на экране кнопку Add. В результате этого представление проекта автоматически изменится на проектно-ориентированное, в котором в рабочей области окна появится графическое изображение добавленного в проект контроллера. Щелкнув на нем правой кнопкой мыши и выбрав во всплывающем меню пункт Properties (свойства), в нижней части экрана в окне инспектора свойств объекта можно просматривать и нужным образом настраивать свойства ЦПУ. В окне свойств можно установить следующие параметры:

- интерфейс PROFINET: установка IP-адреса для ЦПУ и синхронизации времени;
- DI, DO, и AI: настройка поведения встроенных цифровых и аналоговых входов и выходов;
- скоростные счетчики и генераторы импульсов: активизация и настройка быстрых счетчиков (HSC) и генераторов импульсов, используемых для операций с последовательностями импульсов (pulse-train operations, PTO) и широтно-импульсной модуляции (pulse-width modulation, PWM);
- запуск: настройка поведения ЦПУ после выключения и последующего включения;
- время суток: установка времени, часового пояса и переключения между летним и зимним временем;
- защита: установка защиты от чтения/записи и пароля для доступа к ЦПУ;
- системная и тактовая битовая память (такты меркеры): установка байта для функций «системной памяти» (для битов «первый цикл», «всегда включен» и «всегда выключен») и установка байта для функций «такты памяти» (где каждый бит включается и выключается с заранее заданной частотой);
- время цикла: установка максимального времени цикла или фиксированного

минимального времени цикла;

- коммуникационная нагрузка: назначение процентной доли времени ЦПУ для коммуникационных задач.

Далее в дереве проекта (Project tree) для добавленного контроллера необходимо найти и открыть таблицу символьных имен переменных – пункт PLC_1→PLC tags→Default tag table, в которой следует определить символьные имена для следующих используемых в программе переменных (табл. 1).

Таблица 1 Символьные имена используемых в проекте переменных

Name	Data Type	Logical Address	Comment
Start	Bool	%I0.0	Кнопка "Старт"
LampOn	Bool	%Q0.0	Цифровой выход управления лампой: FALSE - выключена, TRUE - включена

Далее необходимо добавить в проект кодовый блок, в который будет введен текст программы. Для этого в дереве проекта (Project tree) нужно выбрать пункт PLC_1→Program blocks→Add new block. В появившемся диалоговом окне (рис. 3) следует сначала указать тип добавляемого кодового блока – Organization Block и Program cycle. Такой блок в процессе работы программы будет выполняться в каждом цикле программы. Далее в поле Language следует выбрать язык программирования – SCL, и, наконец, в поле Name – задать название блока, например, LampControl, либо оставить название, автоматически предложенное системой. Нажать кнопку ОК.

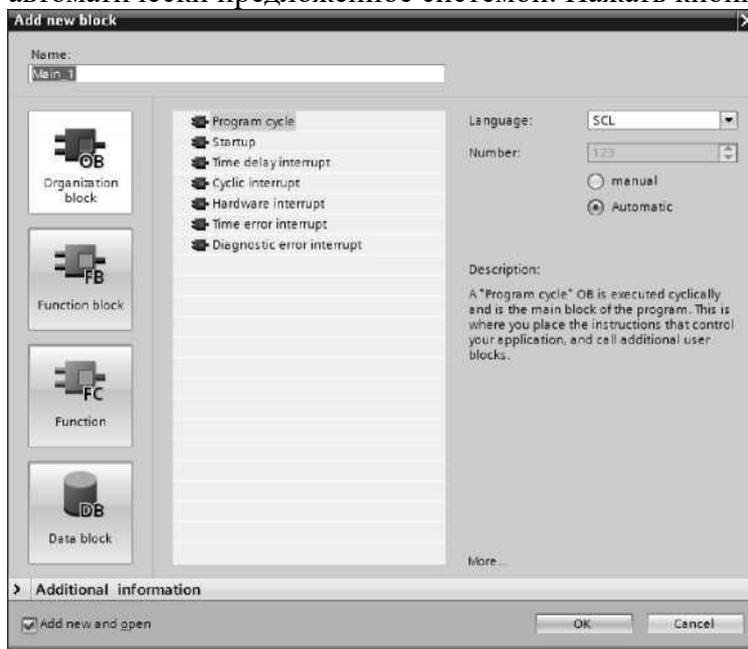


Рис. 3. Диалоговое окно добавления кодового блока в проект

В появившемся на экране рабочем окне для ввода текста программы нужно ввести следующий текст.

Текст программы на языке SCL

LampOn =: Start;

При загрузке программы пользователя с устройства программирования в ЦПУ она сохраняется в постоянной памяти ЦПУ. Для загрузки проекта в ЦПУ необходимо в главном меню выбрать команду Online→Download to device (Загрузить в устройство).

Альтернативный способ: на панели инструментов щелкнуть на символе (Загрузить в устройство). При этом в появившемся диалоговом окне (рис. 4) необходимо указать интерфейс связи между ЦПУ и компьютером (Type of the PG/PC interface) – PN/IE, а также название сетевого интерфейса устройства программирования (PG/PC interface) – в нашем случае это название сетевой карты компьютера Realtek PCIe GBE Family Controller. После нажатия кнопки Start search (начать поиск) компьютер выполняет поиск и установление связи с подключенным к нему оборудованием, соответствующим заданному в проекте (в нашем случае – только с одним ЦПУ PLC_1). После установления такой связи и нажатия кнопки Load (загрузить) выполняется загрузка программы пользователя в память ЦПУ и его запуск.

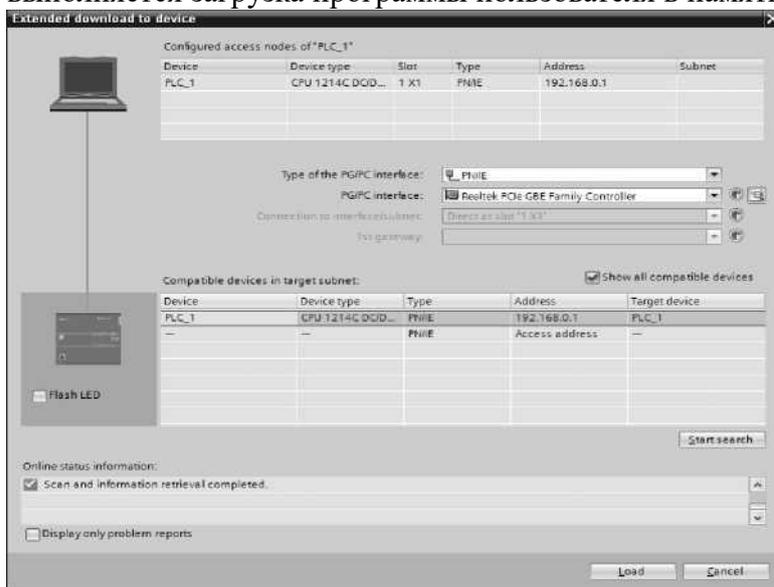


Рис. 4. Диалоговое окно загрузки программы пользователя в ЦПУ
Содержание отчета

1. Название и цель работы.
2. Схемы подключения дискретного входа и дискретного выхода к контроллеру.
3. Выводы.

Контрольные вопросы

1. Раскройте понятие «микропроцессорная система управления». Какие существуют синонимы данного понятия?
2. Что такое дискретный вход или выход? Как определяются их состояния?
3. Понятие и состав программного обеспечения. Операционная система. Система программирования. Прикладная программа.
4. Как создать проект в системе программирования TIA (Totally Integrated Automation) Portal (V15)?
5. В чем вы видите достоинства и (или) недостатки микропроцессорных систем управления?
6. Дайте характеристику дискретным входам и выходам контроллера S7-1200.
7. Нарисуйте схему подключения кнопки с замыкающим контактом к дискретному входу DIa.2.
8. Нарисуйте схему подключения светодиода к дискретному выходу

DQb.1.