

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рославльский жд. техникум - филиал ПГУПС



Н.А. Кожанов  
2017г.

## ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ учебной дисциплины

### ЕН.03 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

для специальности  
15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств  
(по отраслям)

Базовая подготовка

Рославль  
2017

Фонды оценочных средств разработаны в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (ФГОС СПО по ППСЗ) по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), утверждённого приказом Минобрнауки России от 22.04.2014г. N 386

Фонды оценочных средств разработал преподаватель Бизюков Николай Иванович

Содержание оценочных средств (материалов) рассмотрено и одобрено на заседании Методического совета филиала.

Протокол №1 от « 30 » 09 2017г.

Председатель – заместитель директора филиала

по учебно-воспитательной работе  С.И. Лысков

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта фонда оценочных средств
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3. Оценка освоения учебной дисциплины.
  - 3.1. Формы и методы оценивания.
  - 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины.
4. Задания для итоговой аттестации по дисциплине.
5. Приложения.

## 1. Паспорт комплекта фонда оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.

ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.

ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

### 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Формой аттестации по учебной дисциплине является: **дифференцированный зачёт.**

### 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	информационно-коммуникационные технологии
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	информационно-коммуникационные технологии

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них	информационно-коммуникационные технологии
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	информационно-коммуникационные технологии
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	информационно-коммуникационные технологии
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	информационно-коммуникационные технологии
ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.	качество текущего содержания изготовления и ремонта, организовывать их приёмку.
ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.	качество текущего содержания изготовления и ремонта, организовывать их приёмку.
ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.	качество текущего содержания изготовления и ремонта, организовывать их приёмку.

### 3.1. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Таблица 3.1

Наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1: оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники	Оценка результатов выполнения практических, проектных и самостоятельных работ	Дифференцированный зачёт
У2: распознавать информационные процессы в различных системах;	Оценка результатов выполнения практических, проектных и самостоятельных работ	Дифференцированный зачёт

У3: использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;	Оценка результатов выполнения практических, проектных и самостоятельных работ	Дифференцированный зачёт
У4: осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;	Оценка результатов выполнения практических, проектных и самостоятельных работ	Дифференцированный зачёт
У5: иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;	Оценка результатов выполнения практических, проектных и самостоятельных работ	Дифференцированный зачёт
У6: создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;	Оценка результатов выполнения практических, проектных и самостоятельных работ	Дифференцированный зачёт
У7: просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;	Оценка результатов выполнения практических, проектных и самостоятельных работ	Дифференцированный зачёт
У8: осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;	Оценка результатов выполнения практических, проектных и самостоятельных работ	Дифференцированный зачёт
У9: представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);	Оценка результатов выполнения практических, проектных и самостоятельных работ	Дифференцированный зачёт
У10: соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.	Оценка результатов выполнения практических, проектных и самостоятельных работ	Дифференцированный зачёт
З1: различные подходы к определению понятия «Информация»;	Оценка результатов выполнения практических, проектных и самостоятельных работ	Дифференцированный зачёт
З2: методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации;	Оценка результатов выполнения практических, проектных и самостоятельных работ	Дифференцированный зачёт
З3: назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);	Оценка результатов выполнения практических, проектных и самостоятельных работ	Дифференцированный зачёт
З4: назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;	Оценка результатов выполнения практических, проектных и самостоятельных работ	Дифференцированный зачёт
З5: использования алгоритма как способа автоматизации деятельности;	Оценка результатов выполнения практических, проектных и самостоятельных работ	Дифференцированный зачёт
З6: назначение и функции операционных систем.	Оценка результатов выполнения практических, проектных и самостоятельных работ	Дифференцированный зачёт

### 3. Оценка освоения умений и знаний учебной дисциплины:

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС направленные на формирование общих компетенций.

#### 3.1. Формы текущего контроля по темам дисциплины

Таблица 3.1

Элемент учебной дисциплины	Форма контроля и оценивания	
Тема 1.1.Виды автоматизированных информационных технологий. 2ч		Устный опрос. Оценка результатов ответов и самостоятельных работ

<b>Тема 1.2.</b> Основные понятия автоматизированной обработки информации. 2ч.		Устный опрос. Оценка результатов ответов и самостоятельных работ
<b>Тема 1.3.</b> Информационные технологии управления. 2ч		Устный опрос. Оценка результатов ответов и самостоятельных работ
<b>Тема 1.4.</b> Информационные сетевые технологии; их использование в профессиональной деятельности 8ч		Письменный опрос
<b>Тема 2.1.</b> Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ. 10+20ч.	ПР №1 - ПР №6	тестирование и оценка результатов выполнения практических, и самостоятельных работ

### 3.2.Типовые задания для оценки усвоения учебной дисциплины.

Перечень вопросов к письменному опросу по теме 1.4.Информационные сетевые технологии; их использование в профессиональной деятельности.

1. Понятие об информации и информационных технологиях.
2. Понятие и классификация информационных систем.
3. Структура информационного процесса.
4. Схемы информационных процессов.
5. Система условных обозначений.
6. Средства реализации информационных технологий.
7. Автоматизированные информационные системы (АИС), общие принципы их формирования и функционирования.
8. Автоматизированные системы управления (АСУ).
9. Понятие эффективности информационных технологий
10. Виды систем баз данных. Реляционные и мультимедийные БД.
11. Возможности пользователя систем баз данных.
12. Структура окна в базе данных. Основные функции панели инструментов.
13. Понятие о полях, таблицах и формах. Система управления базами данных.
14. Редактирование форм и отчетов.
15. Создание рабочих книг с использованием разнородной информации, редактирование и форматирование данных в табличном редакторе
16. Современные системы телекоммуникации и способы передачи данных по ним.
17. Сети передачи данных линейных предприятий, дорожного и межрегионального уровня.
18. Локальные и глобальные компьютерные сети. Информационные ресурсы.
19. Поиск информации
20. Информация как ресурс управления.
21. Обеспечивающая и функциональная части АСУ.
22. Действующая инфраструктура сети передачи данных: система передачи данных (СПД) линейных предприятий, СПД дорожного (регионального) уровня.
23. Информационно-управляющая система (АСУ)

**Тест по теме 2.1.** Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.

1. Какова цель информационной технологии
  - a) получение материального продукта
  - b) получение материального продукта и информационного продукта
  - c) получение только информационного продукта
2. Информационной технологией называется
  - a) процесс, использующий совокупность средств и методов производства материального продукта
  - b) процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала
  - c) процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.
3. Информационная система это-

- a) взаимосвязанная совокупность средств и методов, используемая для хранения, обработки и выдачи информации, необходимой в процессе принятия решений задач из любой области
  - b) взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемая для хранения, обработки и выдачи информации, необходимой в процессе принятия решений задач из любой области
  - c) взаимосвязанная совокупность компьютерных сетей, программных продуктов, технических и программных средств связи.
4. Информационные технологии реализуются
- a) с помощью только программного обеспечения
  - b) с помощью только аппаратного обеспечения
  - c) с помощью программного, аппаратного и математического обеспечения.
5. Основным техническим средством технологии переработки информации является
- a) принтер и сканер
  - b) персональный компьютер
  - c) ксерокс, принтер и сканер.
6. Информационная технология включает в себя следующие процедуры
- a) размножение информации, ее сбор и регистрацию, а также хранение и поиск информации
  - b) передачу информации к месту обработки и ее машинное кодирование, принятие решений и выработку управляющих воздействий
  - c) сбор и регистрацию информации, передачу информации к месту обработки, машинное кодирование информации, хранение и поиск информации, вычислительную обработку, размножение информации, принятие решений и выработку управляющих воздействий
7. Для задач, решаемых в пакетном режиме, характерны следующие свойства:
- a) алгоритм решения задачи не формализован, процесс ее решения требует вмешательства человека
  - b) расчет выполняется для некоторых из большинства входных файлов, задачи решаются с заданной периодичностью
  - c) алгоритм решения задачи формализован, процесс ее решения не требует вмешательства человека, имеется большой объем входных и выходных данных, расчет выполняется для большинства входных файлов, большое время решения задачи, связанное с объемами данных, решение задач с заданной периодичностью.
8. Обработка данных включает в себя следующие типовые операции
- a) запись данных на физический носитель
  - b) копирование данных
  - c) классификацию или группировку, сортировку, выполнение арифметических и логических операций, укрупнение, или агрегирование.
9. С помощью информационной технологии управления решаются следующие задачи
- a) создание баз данных
  - b) размножение информации
  - c) оценка планируемого состояния объекта управления, оценка отклонений от планируемого состояния, выявление причин отклонений, анализ возможных решений и действий.
10. Технология автоматизированного офиса предусматривает использование
- a) только некомпьютерных технических средств
  - b) только компьютерных технических средств
  - c) как компьютерных технических и программных средств, так и некомпьютерных технических средств.
11. Под компьютерной сетью понимают
- a) множество персональных компьютеров, находящихся у разных пользователей
  - b) совокупность взаимосвязанных через каналы передачи данных компьютеров, обеспечивающих пользователей средствами обмена информацией и коллективного использования ресурсов аппаратных, программных и информационных
  - c) множество персональных компьютеров, находящихся у какой-либо одной организации.
12. Глобальные сети объединяют пользователей, расположенных
- a) на расстоянии нескольких сот метров в пределах одного города
  - b) в одном или нескольких близлежащих зданиях одного предприятия, учреждения
  - c) на различных континентах, и часто используют спутниковые каналы связи, позволяющие соединять узлы сети связи и ЭВМ, находящиеся на расстоянии 10-15 тыс. км друг от друга.
13. Региональные сети объединяют пользователей, расположенных
- a) в одном или нескольких близлежащих зданиях одного предприятия, учреждения
  - b) в городе, области, небольшой стране
  - c) на различных континентах, и часто используют спутниковые каналы связи, позволяющие соединять узлы сети связи и ЭВМ, находящиеся на расстоянии 10-15 тыс. км друг от друга.
14. Локальные сети связывают абонентов, расположенных
- a) в городе, области, небольшой стране

- b) в одном или нескольких близлежащих зданиях одного предприятия, учреждения
  - c) на различных континентах, и часто используют спутниковые каналы связи, позволяющие соединять узлы сети связи и ЭВМ, находящиеся на расстоянии 10-15 тыс. км друг от друга.
15. Файловый сервер это
- a) персональный компьютер пользователя, недоступный для других пользователей
  - b) некоторый общедоступный главный компьютер сети, предоставляющий многим пользователям свои ресурсы
  - c) персональный компьютер пользователя, доступный для других пользователей, но не предоставляющий многим пользователям свои ресурсы.
16. Сеть Internet является
- a) локальной
  - b) глобальной
  - c) региональной
17. В качестве канала передачи данных могут быть использованы
- a) модем и одианрный провод
  - b) витая пара, коаксиальный кабель, инфракрасная пушка, оптическое волокно
  - c) факс-модем, принтер, дисплей
18. Сетевая операционная система обеспечивает реализацию
- a) только удобных и надежных средств передачи данных между пользователями сети
  - b) простого, удобного и надежного доступа пользователя к распределенным, общесетевым ресурсам и организации их коллективного использования при надежной защите от несанкционированного доступа, а также обеспечение удобных и надежных средств передачи данных между пользователями сети
  - c) только организацию коллективного использования данных при надежной защите от несанкционированного доступа
19. Вариант построения программного сетевого обеспечения типа "клиент-сервер" допускает
- a) только коллективное использование ресурсов
  - b) только передачу данных
  - c) коллективное использование ресурсов, а также их обработку в месте размещения ресурса по запросам пользователей.
20. В настоящее время логическая структура сети Internet реализуется в виде
- a) потребители услуг Internet, локальные и корпоративные сети, шлюз, серверы информационных услуг
  - b) локальные и корпоративные сети, шлюз, серверы информационных услуг
  - c) серверы информационных услуг, шлюз, подсеть связи, система коммуникационных узлов Internet, шлюз, локальные и корпоративные сети, потребители услуг Internet.
21. Провайдер-это
- a) фирма или организация, организующая передачу данных к пользователям
  - b) поставщик сетевых услуг
22. Основными услугами, предоставляемыми сетью Internet являются
- a) только электронная почта
  - b) только передача файлов
  - c) передача файлов, электронная почта, получение услуги сети через удаленный компьютер, поддержание телеконференций, в том числе в реальном времени.

#### 4. Задания для итоговой аттестации по дисциплине

Перечень вопросов к дифференцированному зачёту.  
«Информационное обеспечение профессиональной деятельности»

Рассмотрено на заседании  
цикловой комиссии  
математических и общих естественно-  
научных дисциплин, специальность 150207  
Протокол № \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам. директора РЖТ по УВР  
\_\_\_\_\_ Лысков С.И.

Председатель \_\_\_\_\_ Ю.Е. Бондаренко

Перечень вопросов дифференцированного зачета по дисциплине  
«Информационное обеспечение профессиональной деятельности»  
для группы РОАП-411, специальность 15.02.07.

1. Объясните понятия “информация”, “информационная система”, “информационная технология”, укажите их основные различия.
2. Поясните, какова цель информационной технологии управления, назовите задачи, решаемые с ее помощью?
3. Назовите основные компоненты информационной технологии, поясните их назначение.
4. Назовите основные процедуры обработки информации; дайте им краткую характеристику.
5. Какова цель информационной технологии вообще и информационной технологии управления в частности?
6. Какие задачи решаются с помощью информационной технологии управления?
7. Какие компоненты автоматизированного офиса вам известны; поясните их назначение?
8. Дайте объяснение понятия “сетевые информационные технологии”?
9. Какие виды компьютерных сетей вы знаете?
10. Поясните, что такое файл-сервер, сетевое ПО, «клиент-сервер»?
11. Каковы структура глобальной сети Internet и ее основные принципы функционирования?
12. Расскажите, чем отличаются файлы программ MS Word, MS Excel, MS Access от других файлов?
13. Перечислите основные объекты базы данных MS Access, дайте им краткую характеристику?
14. Объясните, каковы основные свойства и типы полей таблиц базы данных MS Access?
15. Расскажите, какие режимы создания объектов базы данных MS Access вы знаете (дать краткую характеристику режимов)?
16. Объясните, как добавить, удалить, переместить, скрыть, показать, изменить ширину и переименовать поля (столбцы) в таблицах базы данных MS Access?
17. Поясните, понятие «связанные таблицы» и как увидеть связи между таблицами базы данных MS Access?
18. Расскажите, какие виды запросов используются в базе данных MS Access?
19. Объясните, как создаются запросы на выборку в базе данных MS Access?
20. Расскажите, как в базе данных MS Access создаются формы?
21. Расскажите, как в базе данных MS Access создаются отчеты?
22. Поясните, как программе MS Word сохранить файл под соответствующим именем?
23. Укажите все возможные способы открытия файлов документов в программе MS Word?
24. Объясните, каким образом произвести переименование файлов?
25. Расскажите, как в документе программы MS Word произвести форматирование текста (изменить шрифт, межстрочный интервал, установить отступы и поля, вид выравнивания, ориентацию текста)?
26. Объясните, как в документе программы MS Word делаются таблицы?
27. Объясните, как поменять цвет границ и закрасить ячейку таблицы документа программы MS Word?
28. Поясните порядок вставки графического объекта в документ программы MS Word?
29. Расскажите, как создать отчет в документе программы MS Word?
30. Объясните, что такое строка состояния и для чего она используется в документе программы MS Word?
31. Расскажите, каким образом записываются формулы в документе программы MS Word?
32. Расскажите, для чего необходима координатная линейка в документе программы MS Word?

33. Как изменить вид инструментальной панели в программах MS Word, MS Excel, MS Access?
34. Поясните, для чего предназначена программа MS Excel и как по умолчанию называется файл данной программы?
35. Объясните, как добавить листы в программе MS Excel и переименовать их?
36. Поясните, как в электронной таблице MS Excel выделяется текущая ячейка, и вводятся в нее данные?
37. Как произвести форматирование ячеек электронной таблицы MS Excel (изменить шрифт, ширину столбцов и высоту строк, добавить или удалить строки и столбцы, установить вид выравнивания)?
38. Объясните, как в программе MS Excel делаются таблицы?
39. Укажите различные способы автозаполнения данными ячеек электронной таблицы MS Excel.
40. Поясните, каким образом записываются формулы в ячейки электронной таблицы MS Excel? Для чего необходима строка формул?
41. Расскажите, как очистить ячейку электронной таблицы от содержимого, а также как выделять ячейки и строить диаграммы в электронной таблице MS Excel?
42. Поясните, каким образом производится копирование в электронной таблице MS Excel?
43. Объясните, как в электронной таблице MS Excel выполняется сортировка и фильтрация данных?
44. Практическое задание: постройте в программе КОМПАС-3D прямоугольное и круглое сечения, укажите их линейные размеры, расскажите последовательность действий.
45. Практическое задание: постройте в программе КОМПАС-3D прямоугольник, покажите на нем сечение в виде круга и проставьте все размеры, расскажите последовательность действий.
46. Практическое задание: постройте в программе КОМПАС-3D прямоугольник укажите его линейные размеры, а также дугу окружности с углом  $120^{\circ}$ , расскажите последовательность действий.
47. Практическое задание: постройте в программе КОМПАС-3D дугу окружности, укажите ее размер, расскажите последовательность действий.
48. Практическое задание: постройте в программе КОМПАС-3D на основе одной из имеющихся в библиотеке моделей, ее чертеж, расскажите последовательность действий.
49. Практическое задание: подготовьте для печати на листе формата А3 рабочий чертеж детали, расскажите последовательность действий.
50. Практическое задание: постройте в программе КОМПАС-3D два сопряженных прямоугольника, выполните переходную галтель, укажите ее радиус, расскажите последовательность действий.
51. Практическое задание - выполнить автозаполнение с использованием арифметической прогрессии в электронной таблице MS EXCEL.
52. Практическое задание - построить диаграмму - график функции  $Y = 3*(X^2 + 1)$  в MS EXCEL.
53. Практическое задание - создать таблицу в MS EXCEL и внедрить в документ MS WORD.
54. Практическое задание - выполнить изменение полей, размера, ориентации и нумерацию страниц в MS WORD.
55. Практическое задание - создать документ в MS WORD, скопировать в него текст из справки, выполнить его форматирование и сохранить с именем файла text.doc.
56. Практическое задание - выполнить форматирование данных в электронной таблице MS EXCEL (изменить размер и вид шрифта, способ написания, вид выравнивания, автоподбор ширины столбцов и высоты строк).
57. Практическое задание - создать таблицу в MS WORD, выполнить изменение цвета и типа линий ее границ, а также заливку ячеек таблицы зеленым цветом.
58. Практическое задание - создать факс в MS WORD.
59. Практическое задание - создать текстовый документ с обтеканием по контуру графического объекта (рисунка) в MS WORD.
60. Практическое задание - выполнить расчет итогов с автозаполнением в электронной таблице MS EXCEL.
61. Практическое задание - создать текстовый документ, произведя копирование некоторой части справочного раздела и расположить текст в две колонки в MS WORD.
62. Практическое задание - выполнить автозаполнение с использованием формулы в MS EXCEL.
63. Практическое задание - создать служебную записку в MS WORD.
64. Практическое задание - создать в MS WORD таблицу, содержащую текст, вставить в ячейки графический объект.
65. Практическое задание - создать таблицу в MS WORD, выполнить изменение границ и цвета заливки ячеек таблицы, вставить в документ формулу закона всемирного тяготения.
66. Практическое задание - построить диаграмму-график функции  $Y = \cos(X)$  в MS EXCEL с последующим внедрением в документ MS WORD.

67. Практическое задание - построить диаграмму-график функции  $Y = \cos(2 \cdot X)$  в MS EXCEL с последующим внедрением в документ MS WORD.
68. Практическое задание - построить диаграмму-график функции  $Y = \sin(X)$  в MS EXCEL и внедрить диаграмму в документ MS WORD.

## 5. Приложения

Опрос проводится на последнем занятии по разделу с целью контроля освоенных знаний и умений. Наличие комиссии не требуется.

Время выполнения заданий – 40 минут.

Оборудование – бумага, ручка.

Практические работы выполняются студентами на практическом занятии и проверяются преподавателем. Наличие комиссии не требуется.

Время выполнения - 50 минут.

Оборудование – бумага, ручка, калькулятор, рабочая тетрадь, тетради с конспектами.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентами дома самостоятельно и проверяется преподавателем. Наличие комиссии не требуется.

Оборудование – бумага, ручка, справочная литература.