



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиАС
В.Р. Храмшин
03.02.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ЗАЩИТА ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

Направление подготовки (специальность)

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Направленность (профиль/специализация) программы

10.05.03 специализация N 8 "Разработка автоматизированных систем в защищенном исполнении"

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Информатики и информационной безопасности
Курс	5
Семестр	9

Магнитогорск
2026 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем (приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1457)


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности
22.01.2026, протокол № 5

Зав. кафедрой  И.И. Баранкова

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС
03.02.2026 г. протокол № 5

Председатель  В.Р. Храмшин

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры кафедры ИиИБ, канд. техн. наук  У.В. Кузьмина

Рецензент:

проректор по цифровизации, канд. техн. наук  К.А. Рубан

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2031 - 2032 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2032 - 2033 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Защита электронного документооборота» является теоретическая и практическая подготовка специалистов к деятельности, связанной с защитой информации в системах электронного документооборота, анализом возможных угроз в информационной сфере и адекватных мер по их нейтрализации, совершенствование практических навыков по организации защиты информации в организациях, в том числе на предприятии и в учреждениях.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Защита электронного документооборота входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении

Безопасность операционных систем

Методы выявления нарушений информационной безопасности

Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности

Безопасность сетей ЭВМ

Безопасность систем баз данных

Моделирование угроз информационной безопасности

Методы и средства криптографической защиты информации

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Производственная - научно-исследовательская работа

Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Производственная - преддипломная практика

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Защита электронного документооборота» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-10	Способен использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-10.1	Применяет при решении профессиональных задач математический аппарат теории алгоритмов, теории информации
ОПК-10.2	Использует современные средства криптографической защиты информации
ОПК-10.3	Использует вычислительную технику для реализации криптографических алгоритмов
ОПК-11	Способен разрабатывать компоненты систем защиты информации автоматизированных систем;
ОПК-11.1	Разрабатывает компоненты защиты сетей и систем передачи данных
ОПК-11.2	Разрабатывает компоненты систем защиты информации автоматизированных систем

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 37 акад. часов;
- аудиторная – 36 акад. часов;
- внеаудиторная – 1 акад. часов;
- самостоятельная работа – 71 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Функции, задачи и особенности электронного документооборота								
1.1 Основные понятия и принципы электронного документооборота. Теоретические и организационные основы создания систем электронного документооборота организации.	9	1	1		5	Проработка лекционного материала Подготовка к практическим занятиям, семинарам	Зачет, Защита отчета, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2
1.2 Методологические основы разработки информационной системы электронного документооборота. Классификация систем электронного документооборота. Государственные услуги, банковское обслуживание, электронные закупки.		1	1		5	Проработка лекционного материала Подготовка к практическим занятиям, семинарам	Зачет, Защита отчета, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2
1.3 Применение нормативно-правовых актов по защите информации в СЭДО. ГОСТ Р 53898-2010		1	1		6	Изучение нормативной документации, подготовка к практическим занятиям	Устный опрос, семинар	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2
Итого по разделу		3	3		16			
2. Угрозы безопасности для систем электронного документооборота								
2.1 Угроза конфиденциальности.	9	2	3		5			ОПК-10.1, ОПК-10.2,

Угроза доступа рабочих мест. Угроза доступа сервера ОС. Угроза сервера СЭД. Угроза перехвата каналов связи								ОПК-10.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2
2.2 Угрозы целостности и доступности СЭДО. Угроза доступа сервера ОС. Угроза сервера СЭД. Контроль целостности электронного документа	9	2	3		5			ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2
Итого по разделу		4	6		10			
3. Проблемы применения ЭЦП в системах электронного документооборота								
3.1 Проблемы подлинности документов в системе ЭДО. Применение Электронно-цифровой подписи в соответствии с уровнем юридической значимости документа.	9	2	2		6	Проработка лекционного материала Подготовка к практическим занятиям, семинарам	Рубежный контроль: устная защита отчета по выполненным работам по разделу	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2
3.2 Регламент использования электронных средств обмена документами в зависимости от уровня взаимодействия(внутри организации, межорганизационный, межведомственный)		2	1		5	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	Зачет, Защита отчета, Конспект самоподготовки, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2
3.3 Проблемы «отчуждения» ключей электронной подписи и возможные способы их решения		2	1		6	Проработка лекционного материала Подготовка к практическим занятиям, семинарам	Зачет, Защита отчета, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2
Итого по разделу		6	4		17			
4. Проблемы аутентификации пользователей систем электронного документооборота								
4.1 Разграничение прав доступа к объектам. Ограничение доступа на интерфейсном уровне.	9	1	2		5	Проработка лекционного материала Подготовка к практическим занятиям, семинарам	Зачет, Защита отчета, Конспект самоподготовки, Контрольная работа, Опрос на занятиях	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2
4.2 Задание доступа на уровне серверной базы данных. Разграничение доступа к различным частям документов		1	1		6	Проработка лекционного материала Подготовка к практическим занятиям, семинарам	Зачет, Защита отчета, Конспект самоподготовки, Контрольная работа, Опрос на занятиях	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2

Итого по разделу	2	3		11				
5. Проектирование и внедрение защищенного электронного документооборота								
5.1 Проектирование организационных, программных, аппаратных и иных средств СЗИ. Особенности эксплуатации защищенных систем электронного документооборота.	9	1	2		10	Подготовка к практическим занятиям, семинарам Проработка лекционного материала	Рубежный контроль: устная защита отчета по выполненным работам по разделу	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2
5.2 Анализ эффективности и разработка мер по развитию и совершенствованию СЗИ СЭД.		2			7	Подготовка к практическим занятиям, семинарам Проработка лекционного материала	Защита отчета по самостоятельной работе, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2
Итого по разделу		3	2		17			
Итого за семестр		18	18		71		зачёт	
Итого по дисциплине		18	18		71		зачет	

5 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Защита электронного документооборота» используются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При проведении учебных занятий преподаватель обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств посредством проведения интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций, учета особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

- обзорные лекции – для рассмотрения общих вопросов Информатики и информационных технологий, для систематизации и закрепления знаний;
- информационные – для ознакомления с техническими средствами реализации информационных процессов, со стандартами организации сетей, основными приемами защиты информации, и другой справочной информацией;
- лекции-визуализации – для наглядного представления способов решения алгоритмических и функциональных задач, визуализации результатов решения задач;
- Семинар.
- Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала

- проблемная - для развития исследовательских навыков и изучения способов решения задач.
- лекции с заранее запланированными ошибками – направленные на поиск обучающимися синтаксических и алгоритмических ошибок при решении алгоритмических и функциональных задач, с последующей диагностикой слушателей и разбором сделанных ошибок.
- Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от обучающегося применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.
- Практическое занятие на основе кейс-метода – обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Внуков, А. А. Защита информации : учебник для вузов / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 161 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07248-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561313> (дата обращения: 11.03.2026).

2. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебник для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19386-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/580669> (дата обращения: 11.03.2026).

3. Полищук, Ю. В. Базы данных и их безопасность : учебное пособие / Ю.В. Полищук, А.С. Боровский. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 210 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1011088. - ISBN 978-5-16-020567-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2178803> (дата обращения: 11.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

б) Дополнительная литература:

1. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9043-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538066> (дата обращения: 11.03.2026).

2. Мазнин, Д.Н. Сетевая защита информации. Лабораторный практикум : учебное пособие [для вузов] / Д. Н. Мазнин, И. И. Баранкова, У. В. Михайлова, М. В. Афанасьева ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2400>. - ISBN 978-5-9967-1605-0. - Текст : электронный. (дата обращения: 11.03.2026).

3. Электронный документооборот и обеспечение безопасности стандартными средствами WINDOWS : учебное пособие / Л. М. Евдокимова, В. В. Корябкин, А. Н. Пылькин, О. Г. Швечкова. — Москва : КУРС, 2023. — 296 с. - ISBN 978-5-906923-24-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902497> (дата обращения: 11.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

в) Методические указания:

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Защита электронного документооборота» (Приложение 3).

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
LibreOffice	свободно распространяемое ПО	бессрочно
MS Windows 10 Pro	К-79-21 от 22.11.2021	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Calculate Linux Desktop Xfce	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Linux Calculate	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Информационная система - Нормативные правовые акты, организационно-распорядительные документы, нормативные и методические документы и подготовленные проекты документов по технической защите информации ФСТЭК России	https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty-tzi?ysclid=lujknksfy724757053
Информационная система - Банк данных угроз безопасности информации ФСТЭК России	https://bdu.fstec.ru/?ysclid=lujkqy7cnw630508962
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Лекционные аудитории:

- мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

- персональные компьютеры с ПО, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета;

- мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации;

- комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся:

- персональные компьютеры с ПО, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Защита электронного документооборота» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся предполагает решение контрольных задач на практических занятиях.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся на практических занятиях осуществляется под контролем преподавателя в виде решения задач и выполнения упражнений, которые определяет преподаватель для обучающегося.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; выполнения домашних заданий, подготовки к аудиторным контрольным работам и выполнения домашних заданий с консультациями преподавателя.

Примерные индивидуальные домашние задания (ИДЗ):

Тема 3.2 Задание 1.

На примере выбранного предприятия определить состав информационной системы. Составить схему информационных потоков. Определить входные и выходные данные системы управления. Построить сетевую структуру предприятия, используемые средства и каналы передачи данных. Определить основные угрозы в соответствии с техническими характеристиками сетевой инфраструктуры.

Тема 5.2 Задание 2.

Для групп пользователей настроить правила контроля накопителей устройств:

- разрешить/запретить сохранять на эти устройства информацию;
- создание теневого копий;
- ограничить доступ полностью;
- запретить запись, но разрешить чтение.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		ОПК-10: Способен использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности
	<p>Теоретические вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Безопасность корпоративной информации при использовании средств связи и различных коммуникаций. 2. Защита от съема информации электронными средствами. 3. Организационные меры защиты информации на предприятии. 4. Методики обоснования выбора средств технической и криптографической защиты информации. 	
		ОПК-11: Способен разрабатывать компоненты систем защиты информации автоматизированных систем
		<p>Теоретические вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы построения и функционирования СЭД. 2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799-2005 Информационная технология. Практические правила управления информационной безопасностью. 3. ГОСТ Р ИСО 7498-2-99 Государственный стандарт Российской Федерации Информационная технология взаимосвязь открытых систем базовая эталонная модель. 4. ГОСТ Р 51241-98 Средства и системы контроля и управления доступом. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний. 5. ГОСТ Р 50.1.053- 2005 Информационные технологии, основные термины и определения в области технической защиты информации. 6. Классификация угроз безопасности информации. 7. Источники угроз ЭД. 8. Каналы утечки информации. 9. Надежное хранение электронной документации. 10. Рекомендации для долговременного хранения документов в электронном виде. 11. Современные ЕСМ системы электронного документооборота. 12. Использование docflow-систем для хранения, поиска и маршрутизацию документов. 13. Безопасность информации при осуществлении документооборота. 14. Особенности защиты информации, составляющей коммерческую тайну компании. 15. Стандарты информационной безопасности и методическое обеспечение ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408. 16. Стандарты ISO/IEC 27001-2005. 17. Стандарты ISO/IEC 17799-2005. 18. Стандарты ISO/IEC TR 13335. 19. Средства обнаружения атак и защиты программного обеспечения. 20. Безопасность систем электронной почты. 21. Выбор, установка, настройка и эксплуатация средств антивирусной защиты.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<p>Примеры практических заданий к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести классификацию информационных ресурсов выбранного предприятия; <ul style="list-style-type: none"> - составить модель потенциального злоумышленника; - провести анализ уязвимостей; - провести идентификацию и оценку угроз нарушения информационной безопасности; - оценить уровень рисков нарушения информационной безопасности. 2. Настроить менеджер словарей в консоли администратора. Как учесть при настройке словаря все морфологические словоформы. Методы настройки словаря для уменьшения количества ложных срабатываний. <u>Каким образом влияют ли агенты DLP-системы на производительность рабочих станций, на которые они установлены.</u> 		

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания

Промежуточная аттестация по дисциплине включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

Показатели и критерии оценивания зачета:

– «зачтено» – обучающийся должен успешно пройти запланированные рубежные контроли и показать пороговый уровень знаний на уровне воспроизведения и объяснения информации;

– «не зачтено» – обучающийся не прошел запланированные рубежные контроли и не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации.

Методические указания по выполнению лабораторных работ

Лабораторные работы проводятся в компьютерных классах или специализированных лабораториях с целью получения практических умений для формирования и развития профессиональных навыков и соответствующих компетенций по дисциплине. При подготовке к выполнению заданий лабораторной работы используйте лекции, справочный материал программного обеспечения, рекомендованную литературу и цифровые образовательные ресурсы соответствующих методических материалов, размещенных в сети Интернет или локальной сети университета. Перед выполнением лабораторной работы необходимо получить свой вариант индивидуального задания у преподавателя. Прежде чем приступить к выполнению лабораторной работы, внимательно прочтите рекомендации к ее выполнению. Ознакомьтесь с перечнем рекомендуемой литературы, повторите теоретический материал, относящийся к теме работы. Ответьте на контрольные вопросы, выполните задания для самостоятельного выполнения. По результатам лабораторной работы предоставляется отчет. Отчет к лабораторным работам должен содержать:

- название лабораторной работы;
- цель и задачи работы;
- краткие теоретические сведения;
- задания по лабораторной работе;
- ход работы - описание последовательности действий при выполнении работы;
- выводы или результаты.

Результаты выполнения лабораторной работы могут быть представлены в электронном варианте или распечатанные. Результаты выполнения заданий лабораторной работы можно сохранить на образовательном портале в личном кабинете и использовать при подготовке к экзамену.

Защита работы и результаты оценивания.

Защита проводится в два этапа:

1. Демонстрируются результаты выполнения задания. В случае выполнения лабораторной работы, предусматривающей разработку программы, при помощи тестового примера доказываем, что результат, получаемый при выполнении программы, является правильным.

2. Для защиты работы студенту необходимо ответить на дополнительные вопросы преподавателя. Каждая лабораторная работа оценивается определенным количеством баллов исходя из 5-бальной системы оценок.

Лабораторная работа считается выполненной и защищенной, если выполнены все задания и даны правильные ответы преподавателю на заданные вопросы. Лабораторная работа считается выполненной и незащищенной, если выполнены все задания, но полученные результаты являются неверными или не даны правильные ответы преподавателю на заданные вопросы и ответы были не полные. Обучающемуся, не выполнившему в полном объеме все задания лабораторной работы, или пропустившему по уважительной причине лабораторную работу, необходимо выполнить ее самостоятельно в компьютерном классе или специализированной лаборатории, результаты выполненной работы сохранить на съемном накопителе или на образовательном портале. Результаты предоставить в сроки, указанные преподавателем вместе с отчетом, демонстрацией полученных результатов в компьютерном классе (или специализированной лаборатории) или предоставлением материалов на электронном образовательном ресурсе.

Правила по технике безопасности для обучающихся при проведении лабораторных работ:

1. Лабораторные работы проводятся под наблюдением преподавателя. К выполнению лабораторных работ студенты допускаются только после прослушивания

инструктажа по технике безопасности и противопожарным мерам.

2. Обучающийся должен строго выполнять правила техники безопасности и санитарно-гигиенические нормы при работе в компьютерных классах или специализированных лабораториях университета.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Общие положения

Настоящие методические указания предназначены для организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов и оказания помощи в самостоятельном изучении теоретического и реализации компетенций обучаемых.

Данные методические указания не являются учебным пособием, поэтому перед началом выполнения самостоятельного задания следует изучить соответствующие разделы лекционных занятий, материалов образовательного портала, разделов основной и дополнительной литературы, представленных в пункте 8. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)» данной РПД.

Цели и задачи самостоятельной работы

Цель самостоятельной работы – содействие оптимальному усвоению учебного материала обучающимися, развитие их познавательной активности, готовности и потребности в самообразовании.

Задачи самостоятельной работы:

- повышение исходного уровня владения информационными технологиями;
- углубление и систематизация знаний;
- постановка и решение стандартных задач профессиональной деятельности;
- развитие работы с различной по объему и виду информацией, учебной и научной литературой;
- практическое применение знаний, умений;
- самостоятельно использование стандартных программных средств сбора, обработки, хранения и защиты информации
- развитие навыков организации самостоятельного учебного труда и контроля за его эффективностью.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы и формы контроля и время на выполнение каждого вида самостоятельной работы указаны в пункте 4. «Структура и содержание дисциплины» данной РПД.

Порядок выполнения

При выполнении текущей внеаудиторной самостоятельной работы обучающемуся следует придерживаться следующего порядка действий:

- 1) внимательно изучить соответствующие теоретические разделы дисциплины, пользуясь материалами (лекционными, презентационными, аудио-визуальными):
 - а) предоставляемыми преподавателем на лекционных занятиях;
 - б) предоставляемыми преподавателем в рамках электронных образовательных курсов;
 - в) содержащимися в учебниках и учебных пособиях ЭБС (электронно-библиотечных систем), электронных каталогов университета и интернет-ресурсов.
- 2) Подробно разобрать типовые примеры решения задач, рассмотренные в рамках аудиторной контактной работы с преподавателем.
- 3) Применить полученные теоретические знания и практические навыки к решению индивидуальных заданий, к прохождению компьютерных тестирований.
- 4) При необходимости, сформировать перечень вопросов, вызвавших затруднения в процессе самостоятельной работы. Обсудить возникшие вопросы со студентами

группы, в рамках командно-проектной работы, и с преподавателем, в рамках консультационной помощи, реализованной либо в контактной форме, либо средствами информационно-образовательной среды ВУЗа.

Критерии оценки внеаудиторных самостоятельных работ

Качество выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся оценивается посредством текущего контроля самостоятельной работы обучающихся с использованием балльно-рейтинговой системы.

В качестве форм текущего контроля по дисциплине используются: индивидуальные задания, аудиторские контрольные работы, компьютерное тестирование.

Максимальное количество баллов обучающийся получает, если:

- выполняет индивидуальные задания в соответствии со всеми заявленными требованиями;
- дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать рациональность решения текущей задачи.;
- обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую теоретический раздел;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания им данного материала.

50~85% от максимального количества баллов обучающийся получает, если:

- неполно (не менее 70% от полного), но правильно выполнено задание;
- при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя;
- дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания им данного материала.

36~50% от максимального количества баллов обучающийся получает, если:

- неполно (не менее 50% от полного), но правильно изложено задание;
- при изложении была допущена 1 существенная ошибка;
- знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке понятий;
- излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно;
- затрудняется при ответах на вопросы преподавателя.

35% и менее от максимального количества баллов обучающийся получает, если:

- неполно (менее 50% от полного) изложено задание;
- при изложении были допущены существенные ошибки. В "0" баллов преподаватель вправе оценить выполненное обучающимся задание, если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы или не было представлено для проверки.

Сумма полученных баллов по всем видам заданий внеаудиторной самостоятельной работы составляет рейтинговый показатель обучающегося. Рейтинговый показатель обучающегося влияет на выставление итоговой оценки по результатам изучения дисциплины.

Показатели и критерии оценивания полученных знаний представлены в пункте 7.6) «Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации» данной РПД.