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

13.02.2024 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
2024 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
09.02.2024, протокол № 4

Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС
13.02.2024 г. протокол № 4

Председатель _____ В.Р. Храмшин

Рабочая программа составлена:
доцент 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 2025 - 2026 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 2026 - 2027 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 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

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. Угроза доступа рабочих мест. Угроза доступа сервера ОС. Угроза сервера СЭД. Угроза перехвата каналов связи	9	2	3		5			ОПК-10.1, ОПК-10.2, 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		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	Зачет, Защита отчета, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях	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 раз-личным 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	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях	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

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 (модуля)

а) Основная литература:

1. Внуков, А. А. Защита информации : учебное пособие для вузов / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 161 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07248-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537247 (дата обращения: 25.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05142-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539995 (дата обращения: 25.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Полищук, Ю. В. Базы данных и их безопасность : учебное пособие / Ю.В. Полищук, А.С. Боровский. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 210 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016151-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2136720 (дата обращения: 25.04.2024). – 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: 25.04.2024).

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: 25.04.2024).

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: 25.04.2024). – 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	бессрочно
LibreOffi	свободно	бессрочно
MS Windows	К-79-21 от 22.11.2021	бессрочно
Браузер Mozilla	свободно распространяе	бессрочно
Браузер	свободно	бессрочно
Calculate Linux	свободно распространяе	бессрочно
FAR	свободно	бессрочно
Linux	свободно	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система –	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Информационная система - Банк данных	https://bdu.fstec.ru/?ysclid=lujkqy7cnw630508962
Информационная система - Нормативные правовые акты, организационно-распоряд ительные документы,	https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty-tzi?ysclid=lujknksfy724757053

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.

Приложение 1

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 теневых копий;
- ограничить доступ полностью;
- запретить запись, но разрешить чтение.

Приложение 2

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		
Теоретические вопросы к зачету: 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		
Теоретические вопросы к зачету: 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 ECM 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. **Примеры практических заданий к зачету:** 1. Провести классификацию информационных ресурсов выбранного предприятия; - составить модель потенциального злоумышленника;		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
- 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. Каким образом влияют ли агенты DLP-системы на производительность рабочих станций, на которые они установлены.		

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 показать пороговый уровень знаний на уровне воспроизведения и объяснения информации, навыки решения типовых задач;

− «не зачтено» – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Приложение 3

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 доказывается, 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 выполнившим в полном объеме все задания лабораторной работы, или пропустившим 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.