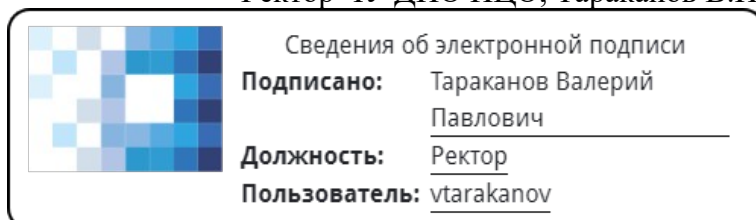


**Частное учреждение дополнительного профессионального образования
«Институт цифрового образования»
ЧУ ДПО ИЦО**

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор ЧУ ДПО ИЦО, Тараканов В.П.



1 сентября 2023 г.

Решение Педагогического совета ЧУ ДПО ИЦО,
Протокол б/н от 01.09.2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«ЦИФРОВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Уровень (подуровень) квалификации – 6

ОКЗ 2139 Специалисты по компьютерам, не вошедшие в другие группы

06.016 Менеджмент проектов в области информационных технологий (ИТ)

72.60 Прочая деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий

74.14 Консультирование по вопросам коммерческой деятельности и управления

МСКЗ-08 – Менеджер проектов в области информационных технологий, системный аналитик
ОКСО

2.09.03.03 Прикладная информатика (09)

Срок обучения – 180 часов

Москва 2023 г.

Разработчик:

Евтюхин Н.В., Лёвина И.А., Яламов Г.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	4
2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	6
3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК.....	7
4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН.....	9
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	29
6. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ В ОТНОШЕНИИ ЛИЦ С ОВЗ.....	31
7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	33
8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА.....	34
9. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	47
10. ПРИЛОЖЕНИЯ:	
№ 1 Учебный план	
№ 2 Методические рекомендации по освоению программы	
№ 3. Рабочие программы дисциплин	
№ 3.1 Основы автоматизированных информационных систем	
№ 3.2 Интеллектуальные информационные системы	
№ 3.3 Основы информационной безопасности	
№ 3.4 Цифровая безопасность	
№ 3.5 Медийно-информационная грамотность	
№ 3.6 Компьютерная грамотность	
№ 3.7 Компьютерный практикум	
№ 4. Фонды оценочных средств по дисциплинам	
№ 4.1 Основы автоматизированных информационных систем	
№ 4.2 Интеллектуальные информационные системы	
№ 4.3 Основы информационной безопасности	
№ 4.4 Цифровая безопасность	
№ 4.5 Медийно-информационная грамотность	
№ 4.6 Компьютерная грамотность	
№ 4.7 Компьютерный практикум	
№ 5. Программа итоговой аттестации	

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Программа повышения квалификации «Цифровая безопасность в профессиональной деятельности» разработана с учетом требований рынка труда и в соответствии с требованиями:

- Федерального Закона от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Минобрнауки России от 01.07.2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказа Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказа Минздравсоцразвития РФ от 26.08.2010 N 761н (ред.№ 2 от 31.05.2011) "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников образования";
- Приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 (ред. от 02.03.2023) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры"
- Приказа Минпросвещения России от 24.08.2022 N 762 (ред. от 20.12.2022) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования"
- Локального нормативного акта ЧУ ДПО «Институт Цифрового Образования» который устанавливает порядок организации и осуществлении образовательной деятельности в ЧУ ДПО ИЦО (далее – Организация) по реализации дополнительных профессиональных программ.

Программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Защита информации и компьютерных систем от несанкционированного доступа, утечек и вредоносного программного обеспечения; обеспечение надёжности и защиты информации и компьютерных систем

Цель изучения программы:

Обеспечении студентов необходимыми знаниями, навыками и практическим опытом направленных на развитие навыков и знаний в области безопасности, а также готовят студентов к решению современных задач в профессиональной деятельности, связанных с цифровой безопасностью

Задачи изучения программы:

- Понимание основных концепций и принципов цифровой безопасности
- Изучение угроз и рисков в цифровой среде
- Разработка и применение стратегий цифровой безопасности
- Защита от кибератак и злоумышленников
- Обучение навыкам реагирования на инциденты безопасности и восстановлению после них

- Развитие навыков обеспечения безопасности в цифровых системах и сетях
- Достижение сознательности и этического поведения в цифровой среде

Программа содержит:

Описание (характеристика программы), учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, планируемые результаты освоения программы, условия реализации учебной программы, формы аттестации обучающихся и критерии оценки результатов освоения учебной программы, учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной программы.

Рабочий учебный план содержит перечень учебных дисциплин с указанием времени, отводимого на их освоение, включая время, отводимое на лекционные, практические занятия и самостоятельные занятия.

Рабочие программы учебных дисциплин раскрывают рекомендуемую последовательность изучения разделов и тем, а также распределение учебных часов по разделам и темам.

Условия реализации образовательной программы содержат организационно-педагогические, кадровые, информационно-методические и материально-технические требования. Учебно-методические материалы обеспечивают реализацию образовательной программы.

Образовательная программа предусматривает достаточный для формирования, закрепления и развития практических навыков и компетенций объем практических занятий.

Курс рассчитан на 180 часа, в том числе 80 часов лекционных занятий, 86 часов практических занятий, 14 часов на самостоятельную подготовку.

Учебная группа при проведении занятий формируется численностью до 10 человек. Продолжительность учебного часа лекционных, практических занятий 1 академический час (45 минут), а при самостоятельной работе расчет также из 1 академического часа (45 минут), контроль за временем освоения устанавливает обучающийся самостоятельно.

В целях рационального использования учебного времени и обеспечения качества подготовки занятия проводятся с недельной нагрузкой в объеме до 36 часов с отрывом от производства.

Освоение образовательной программы, в том числе отдельной части или всего объема учебной дисциплины образовательной программы, сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах зачетов и экзаменов.

Итоговая аттестация проводится по окончании курса обучения в форме квалификационного экзамена за счет специально отведенного времени экзаменационной комиссией, состав которой определяется и утверждается ректором.

Экзамены и зачеты проводятся с использованием материалов промежуточной и итоговой аттестации.

Результаты итоговой аттестации оформляются протоколом заседания экзаменационной комиссии. По результатам итоговой аттестации выдается документ об образовании, установленного образца.

Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах осуществляются на бумажных и (или) электронных носителях.

К освоению дополнительной профессиональной программы - программы повышения квалификации, допускаются лица, имеющие высшее или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Информационные технологии» либо высшее образование и дополнительное профессиональное образование по направлению профессиональной деятельности в

организации, осуществляющей образовательную деятельность, в том числе с получением его после трудоустройства.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Описание трудовых функций Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
А	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	6	Согласование документации в соответствии с установленными регламентами	А/10.6	6
			Контроль хранения документации в соответствии с установленными регламентами	А/12.6	6
			Реализация мер по неразглашению информации, полученной от заказчика	А/26.6	6

В результате изучения программы «Цифровая безопасность в профессиональной деятельности» выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями и индикаторами их достижения:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции
А/10.6- Согласование документации в соответствии с установленными регламентами		
ПК-1 Способен проводить согласование документации	ПК-1.1 Осуществляет реализацию договорных условий, в сфере ит	Знает: Основы конфигурационного управления Умеет: Разрабатывать плановую документацию с использованием информационных технологий Владеет: Основы системного администрирования, системами контроля версий
А/12.6 - Контроль хранения документации в соответствии с установленными регламентами		
ПК-2 Способен применять общую теорию систем, системного анализа и системотехники, вопросов: концептуального моделирования предметной области АИС, классификации и состава АИС, информационного обеспечения и интерфейсов АИС	ПК-2.1 Осуществляет организацию процесса моделирования предметной области	Знает: Технологии информационного обеспечения и интерфейсов АИС Умеет: Применять общую теорию систем, системного анализа и системотехники Владеет: Основами информационной системы безопасности
А/26.6 - Реализация мер по неразглашению информации, полученной от заказчика		
ПК - 3 Способен работать с	ПК - 3.1 Применяет знания в области управления	Знает: Нормативно-правовую документацию по организации защиты цифровой информации

конфигурациями управления, ключевыми возможностями информационных систем	распространения документации соответствии установленными регламентами	в с	Умеет: Применять знания нормативно-правовых основ организации защиты цифровой информации Владеет: Методами, применяемыми по неразглашению информации, получаемой от заказчика
--	---	-----	--

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК

Цель изучения программы:

Обеспечении студентов необходимыми знаниями, навыками и практическим опытом направленных на развитие навыков и знаний в области безопасности, а также готовят студентов к решению современных задач в профессиональной деятельности, связанных с цифровой безопасностью

Категория обучающихся: лица, имеющие высшее или среднее профессиональное образование, область профессиональной деятельности – информационные технологии.

Срок освоения программы: 180 часов.

Формы обучения: очно-заочная.

Календарный учебный график определяется расписанием /набором групп.

Срок освоения образовательной программы с учебной нагрузкой не более 36 часов в неделю, составляет от 5 недель, с отрывом от производства.

3.1 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование дисциплины	Всего часов	По учебному плану дистанционные занятия, часы		Самостоятельная работа обучающегося	Форма отчетности
			теория	практические занятия		
1	3	4	5	6	7	8
1	Основы автоматизированных информационных систем	18	8	8	2	<i>Зачет</i>
2	Интеллектуальные информационные системы	18	8	8	2	<i>Зачет</i>
3	Основы информационной безопасности	36	16	18	2	<i>Зачет</i>
4	Цифровая безопасность	36	16	18	2	<i>Зачет</i>
5	Медийно-информационная грамотность	18	8	8	2	<i>Зачет</i>
6	Компьютерная грамотность	18	8	8	2	<i>Зачет</i>
7	Компьютерный практикум	36	16	18	2	<i>Экзамен*</i>
		180	80	86	14	
<i>Итоговая аттестация*</i>						

Календарный учебный график

Режим обучения - 36 часов в неделю – от 5 недель

Недели / часы				
1	2	3	4	5
36	36	36	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

4.1 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

4.1.1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – сформировать систему знаний и практических умений по использованию теоретических основ автоматизированных информационных систем в будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ автоматизированных информационных систем (АИС), которые используются на протяжении всего жизненного цикла АИС, вопросов, связанных с использованием в АИС теории информации и кодирования, в том числе понятий: «количество информации» и «энтропия сообщений»;
- изучение вопросов применения общей теории систем, системного анализа и системотехники, вопросов: концептуального моделирования предметной области АИС, классификации и состава АИС, информационного обеспечения и интерфейсов АИС;
- изучение вопросов программно-технического, правового и нормативно-технического обеспечения АИС, вопросов, связанных с сертификацией АИС, а также проблем обеспечения надежности и качества информационных систем, вопросов информационной безопасности и организации работ при создании современных распределенных АИС по всему жизненному циклу.

4.1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- теоретические основы АИС;
 - понятия, связанные с использованием в АИС теории информации и кодирования, в том числе понятия: «количество информации» и «энтропия сообщений»;
 - понятия общей теории систем, системного анализа и системотехники;
 - классификацию и состав АИС, информационного обеспечения и интерфейсов АИС;
 - программно-техническое, правовое и нормативно-техническое обеспечение АИС;
- уметь:*
- применять общую теорию систем, системного анализа и системотехники, вопросов: концептуального моделирования предметной области АИС, классификации и состава АИС, информационного обеспечения и интерфейсов АИС;
 - применять в АИС теорию информации и кодирования.

владеть:

- принципами применения общей теории систем, системного анализа и системотехники и методы концептуального моделирования предметной области АИС.

4.1.3 Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Теоретические основы автоматизированных информационных систем	<p>Информационные системы и современное общество. Информационное общество. Информация, данные и информационные технологии. Автоматизированные информационные системы. Содержание и структура теории информационных систем.</p> <p>Логико-математические основы автоматизированных информационных систем. Элементы математической логики. Алгебра высказываний и логические связи. Понятие предиката. Элементы теории множеств, операции над множествами. Элементы алгебры отношений (реляционной алгебры).</p> <p>Информационные и лингвистические основы автоматизированных информационных систем. Символьные конструкции. Формальные языки и грамматики. Элементы аналитической теории алгоритмов. Измерение и передача информации. Основы теории кодирования информации. Основы теории систем и системотехники.</p>
2	Автоматизированные информационные системы (АИС)	<p>Концептуальные основы, назначение и классификация автоматизированных информационных систем (АИС). Предметная область и моделирование АИС. Систематизация основных понятий. Концептуальная схема – назначение, синтаксис, семантика. Концептуальная схема – заполнение и ведение. Методы моделирования данных. Классификация, состав и структура АИС.</p> <p>Информационное обеспечение и интерфейсы автоматизированных информационных систем. Информационное обеспечение АИС. Интерфейсы автоматизированных информационных систем.</p>
3	Обеспечение автоматизированных информационных систем	<p>Программно-техническое обеспечение АИС. Классификация, состав и структура программных средств АИС. Операционные системы. Средства автоматизации проектирования АИС – языки 4GL и CASE-системы. Основы объектных распределенных технологий – стандарты CORBA, DCOM, RMI. Программное обеспечение интерфейсов АИС. Классификация, состав и структура технических средств АИС.</p> <p>Нормативно-техническое обеспечение качества, эффективности и безопасности АИС. Стандартизация типового жизненного цикла АИС. Показатели качества, эффективность и надежность АИС. Сертификация АИС. Безопасность АИС.</p> <p>Организационное и правовое обеспечение АИС (организация работ по этапам жизненного цикла АИС)</p>

4.1.4 Примерный перечень контрольных вопросов для самостоятельной работы.

В рамках освоения программы повышения квалификации обучающегося выполняет самостоятельную работу по подготовке к аттестации.

1. Дайте понятие информационному обществу.
2. Дайте понятие информации.
3. Дайте определение данным.
4. Дайте определение информационной технологии (ИТ).
5. Назовите основные компоненты, которые входят в АИС.
6. Назовите математические дисциплины, пригодные для описания совокупностей предметов и их свойств.
7. Дайте определение высказыванию.
8. Перечислите булевы операции.
9. Охарактеризуйте понятие предиката.
10. Охарактеризуйте понятие «отношение».
11. Перечислите операции над отношениями.
12. Охарактеризуйте понятие «символьные конструкции».
13. Дайте определение конструкции.
14. Дайте понятие формальному языку.
15. Дайте понятие количеству информации.
16. Дайте понятие системе.
17. Дайте понятие предметной области.
18. Дайте понятие абстракции.
19. Дайте понятие автоматизированной системе управления (АСУ).
20. Дайте понятие экспертной системе.
21. Приведите понятия «база данных» и «база знаний».
22. Дайте понятие интерфейсу пользователя.
23. Дайте понятие средствам автоматизации проектирования и переноса АИС.
24. Дайте понятие ядру операционной системы.
25. Перечислите основные функции CASE-средств.
26. Дайте понятие качеству АИС.
27. Дайте понятие устойчивости АИС.
28. Дайте понятие технологической безопасности АИС.

4.2. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

4.2.1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – знакомство с основными понятиями, методами и практическими примерами построения интеллектуальных систем на основе изучения базовых моделей искусственного интеллекта (ИИ).

Задачи дисциплины:

- изучение способов представления и обработки знаний в интеллектуальных системах;
- изучение основ построения нейронных сетей;
- изучение области применения нейронных сетей;
- изучение характеристик инструментальных средств создания интеллектуальных систем и др.;
- выработка научного подхода к практике применения теоретических знаний в области искусственного интеллекта;
- повышение мотивации к процессу изучения учебной дисциплины и научной деятельности.

4.2.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- модели представления и методы обработки знаний, системы принятия решений;
- особенности функционирования и решения задач интеллектуальными системами;
- модели представления знаний;
- основные методы построения ИС;

уметь:

- разрабатывать математические модели процессов и объектов, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ;
- выбирать форму представления знаний и инструментальные средства разработки ИС для конкретной предметной области;
- проектировать базу знаний, выбирать стратегию вывода знаний, разрабатывать методы поддержания базы знаний в работоспособном состоянии;
- использовать методы решения задач анализа, прогнозирования, планирования и мониторинга с помощью экспертной системы;
- проектировать базы знаний, ее формализовано описывать и наполнять, реализовывать различные стратегии вывода знаний и объяснять полученные результаты.
- проводить анализ предметной области и определять задачи, для решения которых целесообразно использование технологий интеллектуальных систем;
- формировать требования к интеллектуальным системам и определять возможные пути их выполнения;
- формулировать и решать задачи проектирования ИС с использованием технологий ИИ;

владеть:

- способами формализации интеллектуальных задач с помощью языков искусственного интеллекта;
- методами управления знаниями;
- методами научного поиска;
- техническими и программными средствами построения интеллектуальных систем;
- инструментальными средствами создания интеллектуальных систем;
- методами проектирования ИС с использованием технологий ИИ.

4.2.3 Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Способы представления и обработки знаний в интеллектуальных системах	<p>Искусственный интеллект как основа современных информационных технологий. Основные направления исследований в области ИИ. Понятие интеллектуальной системы. Свойства интеллектуальных систем. Классификация интеллектуальных систем.</p> <p>Традиционные способы представления и обработки знаний в интеллектуальных системах. Отличия знаний от данных. Модели представления знаний. Традиционные способы обработки знаний. Способы доказательства и вывода в логике. Прямой и обратный выводы в системах продукционного типа. Обработка знаний в интеллектуальных системах с фреймовым представлением.</p> <p>Нечеткие знания и способы их обработки. Виды нечетких знаний. Способы устранения и/или учета нечетких знаний в интеллектуальных системах. Нечеткие множества и нечеткие выводы.</p> <p>Методы приобретения знаний. Стратегии получения знаний. Проблемы структурирования знаний. Методы извлечения знаний. Построение баз знаний. Проблемы обучения интеллектуальных систем. Методы и средства интеллектуального анализа данных.</p>
2	Нейронные сети	<p>Персептрон и его развитие. Нейроны и связи между ними. Математический нейрон Мак-Каллока-Питтса. Персептрон Розенблатта и правило Хебба. Адалайн, мадалайн и обобщенное дельта-правило. Однослойный персептрон. Многослойный персептрон и алгоритм обратного распространения ошибки.</p> <p>Проектирование и обучение нейронных сетей. Проблемы и методы проектирования нейронных сетей. Проблемы и методы обучения нейронных сетей. Рекуррентные сети на базе персептрона. Самообучающиеся и гибридные сети.</p> <p>Области применения нейронных сетей. Задачи, решаемые с помощью нейронных сетей. Диагностика в медицине. Диагностика неисправностей сложных технических устройств. Применение нейронных сетей в банковском деле, при прогнозировании валютных курсов и котировок ценных бумаг.</p>
3	Инструментальные средства создания интеллектуальных систем	<p>Языки программирования искусственного интеллекта. Классификация языков и стилей программирования. Языки функционального программирования. Языки логического программирования. Языки программирования интеллектуальных решателей.</p>

		<p>Языки представления знаний.</p> <p>Инструментальные средства проектирования, разработки и отладки экспертных систем.</p> <p>Технология проектирования и разработки экспертных систем. Общая характеристика инструментальных средств, применяемых для построения экспертных систем. Оболочки экспертных систем. Многофункциональные программные среды. Выбор подходящего инструментария для разработки экспертной системы.</p> <p>Интеллектуальные методы проектирования сложных интеллектуальных информационных систем.</p> <p>Проблемы проектирования и реинжиниринга интеллектуальных ИС. Системный подход к проектированию сложных интеллектуальных ИС.</p>
--	--	---

4.2.4 Примерный перечень контрольных вопросов для самостоятельной работы.

В рамках освоения программы повышения квалификации обучающегося выполняет самостоятельную работу по подготовке к аттестации.

1. Понятие интеллектуальной системы.
2. Приведите примеры интеллектуальных систем.
3. Характеристика систем с интеллектуальным интерфейсом.
4. Принципы самообучения интеллектуальных систем.
5. Модели представления знаний.
6. Логические способы представления знаний.
7. Охарактеризуйте продукционную модель представления знаний.
8. Приведите примеры фреймового представления знаний.
9. Охарактеризуйте модель представления знаний с помощью семантической сети.
10. Теоремы логики и их использование в интеллектуальных системах.
11. Приведите примеры прямого и обратного выводов в интеллектуальных системах продукционного типа.
12. Приведите примеры представления знаний в виде И-ИЛИ графа.
13. Поясните смысл понятия «нечеткость» знаний.
14. Способы обработки неполных знаний в интеллектуальных системах.
15. Дайте определение понятиям «лингвистическая переменная» и «нечеткое множество», поясните их на примере.
16. Организация экспертных систем с нечетким логическим выводом.
17. Охарактеризуйте основные аспекты процесса извлечения знаний (психологический, лингвистический, гносеологический).
18. Сравнительная характеристика методов извлечения знаний.
19. Опишите модель искусственного нейрона.
20. Сравните однослойные и многослойные нейронные сети.
21. Характеристика основных этапов построения нейронной сети.
22. Проблемы и методы проектирования нейронных сетей.
23. Проблемы и методы обучения нейронных сетей.
24. Обучение одненейронного персептрона с помощью правила Хебба.
25. Обучение одненейронного персептрона с помощью дельта-правила.
26. Основные проблемы, возникающие при применении нейронных сетей.
27. Инструментальные средства проектирования и разработки экспертных систем.
28. Выбор подходящего инструментария для разработки экспертной системы.

29. Эволюционный синтез систем и объектов.
30. Логический подход к синтезу сценариев развития сложных систем.

4.3. ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

4.3.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – обучить принципам обеспечения информационной безопасности государства, подходам к анализу его информационной инфраструктуры и решению задач обеспечения информационной безопасности компьютерных систем и сетей.

Задачи дисциплины:

- обеспечения информационной безопасности государства;
- методологии создания систем защиты информации;
- процессов сбора, передачи и накопления информации;
- оценки защищенности и обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.

4.3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

знать:

- сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих;
- место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны;
- виды, источники и носители защищаемой информации;
- источники угроз безопасности информации и меры по их предотвращению;
- факторы, воздействующие на информацию при ее обработке в автоматизированных (информационных) системах;
- жизненные циклы информации ограниченного доступа в процессе ее создания, обработки, передачи;
- современные средства и способы обеспечения информационной безопасности;

уметь:

- классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням секретности;
- классифицировать основные угрозы безопасности информации;

владеть навыками:

- применения основных правил и документов систем сертификации Российской Федерации.

4.3.3. Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Теоретические основы информационной безопасности	Понятие информации и информационной безопасности. Информация, сообщения, информационные процессы как объекты информационной безопасности. Обзор защищаемых объектов и систем. Понятие «угроза информации». Понятие «риска информационной безопасности». Примеры преступлений в сфере информации и информационных технологий. Сущность функционирования системы защиты информации. Защита человека от опасной информации и от неинформированности в области информационной безопасности. Целостность, доступность и конфиденциальность информации. Классификация информации по видам тайны и степеням

		<p>конфиденциальности. Понятия государственной тайны и конфиденциальной информации. Жизненные циклы конфиденциальной информации в процессе ее создания, обработки, передачи. Цели и задачи защиты информации. Основные понятия в области защиты информации. Элементы процесса менеджмента ИБ. Модель интеграции информационной безопасности в основную деятельность организации. Понятие Политики безопасности. Понятие угрозы безопасности информации. Системная классификация угроз безопасности информации. Каналы и методы несанкционированного доступа к информации. Уязвимости. Методы оценки уязвимости информации</p>
2	Методология защиты информации	<p>Анализ существующих методик определения требований к защите информации. Параметры защищаемой информации и оценка факторов, влияющих на требуемый уровень защиты информации. Виды мер и основные принципы защиты информации. Организационная структура системы защиты информации. Законодательные акты в области защиты информации. Российские и международные стандарты, определяющие требования к защите информации. Система сертификации РФ в области защиты информации. Основные правила и документы системы сертификации РФ в области защиты информации. Основные механизмы защиты информации. Система защиты информации. Меры защиты информации, реализуемые в автоматизированных (информационных) системах. Программные и программно-аппаратные средства защиты информации. Инженерная защита и техническая охрана объектов информатизации. Организационно-распорядительная защита информации. Работа с кадрами и внутриобъектовый режим. Принципы построения организационно-распорядительной системы.</p>

4.3.4. Примерный перечень контрольных вопросов для самостоятельной работы.

В рамках освоения программы повышения квалификации обучающегося выполняет самостоятельную работу по подготовке к аттестации.

1. Основные понятия и задачи информационной безопасности
2. Основы защиты информации
3. Угрозы безопасности защищаемой информации.
4. Методологические подходы к защите информации
5. Нормативно правовое регулирование защиты информации
6. Защита информации в автоматизированных (информационных) системах

4.4. ЦИФРОВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

4.4.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – ознакомить обучающихся с наиболее важными сервисами и механизмами защиты информации, с проблемами цифровой безопасности компьютеров и компьютерных сетей.

Задачи дисциплины:

- познакомить обучающихся с основами цифровой безопасности, видами угроз информационной безопасности, их классификаций, правовыми основами информационной безопасности, механизмами защиты информации;
- получить представление о способах предотвращения удаленных атак на информационные системы, программно-аппаратных средствах обеспечения безопасности информационных сетей;
- привить умения и навыки безопасной работы в сети Интернет.

4.4.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- принципы конфиденциальности, целостности и доступности информации; направления государственной политики в области информационной безопасности;
- способы защиты конфиденциальности; методы и способы сокрытия данных;
- способы обеспечения целостности данных с помощью технологий, продуктов и процедур; цифровые подписи; сертификацию целостности;
- законодательные акты в области кибербезопасности; доктрину по информационной безопасности;

уметь:

- определять соотношение принципов конфиденциальности, целостности и доступности с состояниями данных;
- определять необходимость применения методов сохранения конфиденциальности; регулировать и соблюдать процедуры по обеспечению конфиденциальности;
- применять на практике способы обеспечения целостности данных; использовать цифровую подпись;
- определять состав мероприятий по обеспечению высокой доступности; проводить процедуры по аварийному восстановлению;
- объяснять принципы использования технологий, процессов и процедур для защиты всех компонентов сетевой инфраструктуры;
- объяснять основные цели и положения нормативно-законодательных актов в сфере кибербезопасности;

владеть:

- методами и средствами обеспечения цифровой безопасности.

4.4.3. Содержание дисциплины

№	Наименование модуля	Содержание модуля
1	Цифровая безопасность	Основы цифровой безопасности. Основные понятия и определения. Классификация угроз информационной безопасности. Вредоносные программы. Анализ угроз информационной безопасности. Нормативно-правовая база в области цифровой безопасности. Механизмы защиты информации. Инженерно-технические средства защиты информации. Безопасная работа в информационной

№	Наименование модуля	Содержание модуля
		<p>системе. Антивирусные средства защиты информации. Криптографические методы защиты информации. Способы предотвращения удаленных атак на информационные системы. Программно-аппаратные средства обеспечения безопасности информационных сетей. Безопасная работа в сети Интернет. Сбор данных о пользователе. Безопасная работа с веб-браузером. Безопасность при работе с электронной почтой и с системами обмена сообщениями. Безопасная работа с банковскими картами и платежными системами. Безопасность в социальных сетях.</p>

4.4.4. Примерный перечень контрольных вопросов для самостоятельной работы.

В рамках освоения программы повышения квалификации обучающегося выполняет самостоятельную работу по подготовке к аттестации.

1. Что такое цифровая безопасность, каковы ее основные аспекты?
2. Приведите определение понятий «конфиденциальность информации», «целостность информации», «доступность информации».
3. Выделите основные классы угроз информационной безопасности при подключении к Интернету.
4. В чем различие идентификации и аутентификации пользователей?
5. Назовите основные способы аутентификации. Какой из этих способов является, по вашему мнению, наиболее эффективным?
6. Были ли в Вашей практике случаи попыток несанкционированного получения информации? Охарактеризуйте проявившийся в каждом конкретном случае канал несанкционированного доступа и оцените возможную уязвимость информации.
7. Каковы основные признаки заражения компьютера?
8. Какая программа является вредоносной?
9. Чем отличается симметричная криптографическая система от асимметричной?
10. Какие классы антивирусных программ вам известны?
11. Почему, по вашему мнению, действительно эффективная защита информации может быть обеспечена только при комплексном системном подходе к решению этой проблемы? В чем заключается комплексность?
12. С чем, по Вашему мнению, связана необходимость организационно-правового обеспечения защиты информации?
13. Приведите примеры инженерно-технических средств защиты информации.
14. Опишите правила безопасной работы в информационной системе.
15. Опишите известные Вам методы обнаружения вирусов.
16. Каково назначение стеганографических систем?
17. Приведите примеры удаленных атак.
18. Перечислите известные Вам способы предотвращения удаленных атак.
19. Каковы функции межсетевых экранов?
20. Опишите правила безопасной работы в сети Интернет.
21. По каким признакам можно распознать мошеннический сайт?
22. Каким образом настраиваются параметры конфиденциальности в Вашем браузере?
23. Как можно обеспечить безопасность при работе с электронной почтой?
24. Как можно обеспечить безопасность при работе в социальных сетях?
25. Опишите правила безопасной работы с банковскими картами и платежными системами.

4.5. МЕДИЙНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ ГРАМОТНОСТЬ

4.5.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование целостного представления о роли и месте информационной культуры и медийно-информационной грамотности в жизни современного общества и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- познакомить обучающихся с основными понятиями информационной культуры и медийно-информационной грамотности;
- получить представление о медиа, информационных и мультимедийных продуктах, технологиях защиты от негативного контента;
- привить умения и навыки распознавать форматы медиатекстов, критически оценивать полученную информацию, искать и распространять информацию в информационной среде;
- изучить основы медиабезопасности.

4.5.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- основные характеристики информационных продуктов, необходимые для профессиональной деятельности;
- понятие и роль «медиа»;
- понятия «медийно-информационной грамотности»;
- основные виды, жанры и форматы медиатекстов;
- особенности современной медиасреды;
- этапы и способы создания мультимедийных продуктов.
- основные особенности медиаповедения различных социальных групп в цифровой среде;

уметь:

- классифицировать медиа и различать их по категориям;
- выявлять свойства медиатекста, цели, направленность, структуру и составные части.
- различать в определенной мере качественную информацию от некачественной;
- учитывать полученную информацию в своей профессиональной деятельности.
- находить в информационном пространстве актуальную информацию о тех процессах, которые происходят сегодня в медиасреде (цифровая экономика, цифровая грамотность, цифровая этика, цифровая культура и т.д.);
- учитывать полученную информацию в своей профессиональной деятельности.
- подбирать из различных источников (поисковых систем, электронных библиотек, баз данных и т.д.) необходимую литературу;
- работать с целевой аудиторией, учитывать ее интересы и специфику;
- управлять своим медиаповедением (выбор источников информации, проверка каналов информации, верификация информации, фильтрация и отказ от ненужной информации, информационная гигиена);
- рекомендовать каналы коммуникации, позитивный контент;

владеть:

- навыком определения основных средств коммуникации в процессе взаимодействия людей, явлений природы, машин;
- простейшими технологиями интерпретация медиатекста;
- навыком выявления некачественного медиатекста;
- навыком учета полученной информации в своей профессиональной деятельности;
- навыком анализа медиаповедения личности с точки зрения последствий в условиях информационной открытости.

4.5.3. Содержание дисциплины

№	Наименование модуля	Содержание модуля
1	Медийно-информационная грамотность	Основы информационной культуры. Понятие информации, ее виды и свойства. Информационные процессы. Источники информации и информационные потребности. Информационные ресурсы общества и информационная культура. Информационные продукты, их виды. Отличительные особенности информационного продукта. Качество информации. Основы медийно-информационной грамотности. Информационная грамотность. Медийная грамотность. Объединение понятий медийной и информационной грамотности. Понятие медиатекста. Общая характеристика мультимедийных продуктов. Медийно-информационная грамотность в школьной программе. Основы медиабезопасности. Поисковые системы и их возможности. Правила писка информации в сети Интернет. Технологии информационного воздействия. Концептуальные и методологические основы медиаобразования и медиабезопасности.

4.5.4. Примерный перечень контрольных вопросов для самостоятельной работы.

В рамках освоения программы повышения квалификации обучающегося выполняет самостоятельную работу по подготовке к аттестации.

1. Сформулируйте обобщенное определение понятия «Информация».
2. Охарактеризуйте основные свойства информации.
3. Перечислите качественные показатели оценки потребительских свойств информации.
4. По каким критериям можно классифицировать информацию?
5. Составьте вариант таблицы «Виды информации по различным признакам»
6. Что понимается под «дезинформацией»?
7. Перечислите основные этапы (фазы) обращения информации в информационной системе.
8. Выделите типы источников информации.
9. Приведите примеры информационных ресурсов.
10. Что понимается под информатизацией?
11. Приведите примеры информационных продуктов.
12. Каковы отличительные особенности информационного продукта?
13. Приведите определение понятия «медиа».
14. Какие навыки включает в себя информационная грамотность?
15. Какие навыки включает в себя медийная грамотность?
16. Проанализируйте термины, касающиеся разных видов грамотности, связанных с медийно-информационной грамотностью: медийная грамотность; библиотечная грамотность; компьютерная грамотность; грамотность в вопросах свободы самовыражения; Интернет-грамотность; цифровая грамотность; новостная грамотность; кинограмотность; грамотность в использовании электронных игр. С помощью Интернета или библиотеки найдите разные значения всех перечисленных терминов. Опишите, какое логическое обоснование можно привести в объяснение объединения медийной грамотности с информационной грамотностью для создания единой медийно-информационной грамотности.
17. Что значит быть «грамотным» применительно к использованию медиа? Какие знания, умения и отношения необходимы для их использования?

18. Охарактеризуйте понятия «медиаобразование», «медиасреда».
19. Определите основные функции медиатекста.
20. Приведите примеры мультимедийных продуктов.
21. Какие технические средства необходимы для разработки мультимедийных продуктов?
22. Приведите примеры информационно-поисковых систем?
23. Каковы критерии выбора информационно-поисковой системы?
24. Опишите язык запросов поисковой системы Yandex.
25. Опишите правила поиска информации в сети Интернет.
26. По каким признакам можно распознать мошеннический сайт?
27. Опишите основные технологии воздействия на общественное сознание через интернет-контенты.
28. Составьте рекомендательный список Интернет-ресурсов по направлению подготовки.
29. Подготовьте перечень из пяти фактографических запросов с указанием электронных справочных изданий, доступных в Интернете.
30. Подготовьте перечень адресных запросов, связанных с поиском определенного вида источника информации (статья, научная монография, закон, ГОСТ, учебник, энциклопедия, справочник). Указать источник выполнения адресного запроса: традиционный (карточный) алфавитный каталог, электронный каталог.
31. Подберите два текста (общенаучный и отраслевой) для демонстрации основных свойств текста.
32. Сформируйте массив определений (верных и неверных) для критического анализа.
33. Подберите медиатексты в соответствии с изученной классификацией.
34. Подберите рекламный видеоролик, который может быть использован как объект критического анализа медиатекста.
35. С какими рисками и проблемами можно столкнуться при использовании социальных сетей?
36. Приведите определение понятия «медиабезопасность».
37. Охарактеризуйте понятие «верификация информации».
38. Как отличить достоверную информацию от недостоверной?

4.6. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

4.6.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование информационной культуры; рассмотрение основных понятий, определений, утверждений, а также основанных на них методов, позволяющих понять и усвоить применение персональных компьютеров вычислительных систем к решению прикладных задач; формирование у обучаемых навыков практического использования возможностей программного обеспечения, работы в сети Интернет.

Задачи дисциплины:

- познакомить обучающихся с общим состав и структура персональных компьютеров и вычислительных систем, с организацией размещения, обработки, поиска, хранения и передачи информации, с назначением и принципами использования системного и прикладного программного обеспечения;
- получить представление о способах доступа к информации и формирования информационного запроса, источниках и каналах распространения информации;
- изучить способы обработки текстовой и табличной информации, создания презентаций;
- получить навыки работы с социальными сетями, мессенджерами.

4.6.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- архитектуру и технологическое исполнение компонентов ПК;
- классификацию операционных систем семейств Windows;
- этапы установки операционной системы, настройки компонентов операционной системы; процедуры создания политик безопасности; процедуры диагностики и устранения неполадок в операционных системах;
- компоненты ноутбуков и мобильных устройств и их функции;
- общие функции и назначение принтеров; типы принтеров; установку и настройку принтеров;

уметь:

- эксплуатировать и модернизировать ПК;
- производить диагностику компонентов ПК, определять и устранять неполадки компонентов ПК;
- создавать установочные образы операционных систем различных семейств; устанавливать компоненты операционных систем;
- настраивать и управлять компонентами операционных систем; проводить процедуры по диагностике работы операционной системы; устранять неполадки в работе операционных систем;

владеть:

- средствами обработки текстовой и табличной информации;
- средствами создания презентаций;
- средствами работы в сети Интернет, с электронной почтой, социальными сервисами.

4.6.3. Содержание дисциплины

№	Наименование модуля	Содержание модуля
1	Компьютерная грамотность	Общий состав и структура персональных компьютеров и вычислительных систем. Состав и структура персонального компьютера. Организация размещения, обработки и хранения информации. Организация передачи информации. Классификация и характеристика современных компьютеров. Оптимальный набор периферийных устройств для учителя. Программное обеспечение. Классификация программного обеспечения. Назначение и принципы использования системного программного обеспечения. Понятие файловой системы. Характеристика и основные возможности операционной системы Windows. Назначение и принципы использования прикладного программного обеспечения. Основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ. Работа в Интернете. Адресация в Интернете. Работа в браузере. Поиск информации в сети Интернет. Работа с электронной почтой. Социальные сервисы. Работа с мессенджерами. Электронные услуги.

4.6.4. Примерный перечень контрольных вопросов для самостоятельной работы.

В рамках освоения программы повышения квалификации обучающегося выполняет самостоятельную работу по подготовке к аттестации.

1. Дайте характеристику внешней памяти.
2. Дайте характеристику жесткого диска.
3. Какие виды памяти образуют основную память?
4. Для чего предназначена оперативная память?
5. Что такое процессор?
6. Что такое системная шина?
7. По каким каналам может передаваться информация между компьютерами?
8. Приведите классификацию ЭВМ по назначению.
9. Укажите область применения персональных ЭВМ.
10. Укажите область применения портативных персональных ЭВМ.
11. Назовите и охарактеризуйте основные категории программного обеспечения.
12. В чем отличие прикладных программ от системных и инструментальных?
13. Что входит в системное программное обеспечение?
14. Что называется, утилитой?
15. Для чего предназначены драйвера?
16. Опишите основные функции операционной системы.
17. Приведите примеры операционных систем.
18. Назовите основные разновидности программ-утилит и дайте им краткую характеристику.
19. Охарактеризуйте основные особенности операционных систем семейства Windows.
20. Приведите примеры антивирусных программ.
21. Каково назначение текстового процессора?
22. Назовите функциональные возможности табличного процессора.
23. Приведите определение понятия «база данных».
24. Перечислите функции систем управления базами данных.

25. Приведите примеры систем управления базами данных.
26. Опишите основные возможности приложения Microsoft PowerPoint.
27. Для каких целей используются программы-браузеры. Приведите примеры браузеров.
28. Опишите процесс регистрации в почтовых службах.
29. Приведите примеры социальных сетей.
30. Приведите примеры мессенджеров.
31. Что понимается под государственной услугой?
32. Каков порядок предоставления государственной услуги в электронном виде?

4.7. КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ

4.7.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – ознакомить обучающихся с новейшим программным обеспечением, используемым в офисной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Знакомство с базовыми операционными системами и основными функциями работы с ними
- Построение и настройка компьютерной сети, включая настройку сетевых устройств, настройку IP-адресации, создание локальных и глобальных сетей и т.д.
- Настройка и управление серверами, включая установку серверного программного обеспечения, создание и настройку виртуальных машин, настройку системы безопасности и резервное копирование данных

4.7.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- основы современных информационных технологий, которые используются для переработки информации, и их влияние на успешную работу в профессиональной деятельности;
- современное программное обеспечение, используемое в офисной деятельности;
- основные структуры алгоритма и их представление на языке высокого уровня.

уметь:

- выполнять операции над файлами и папками в операционной системе WINDOWS.

владеть:

- навыками проведения архивации данных, дефрагментацию и очистку диска;
- навыками использования панели управления для настройки различных компонентов операционной системы.

4.7.3. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Приемы работы в операционной системе	Операционная система WINDOWS XP. Операционные системы для ПК. Пользовательский интерфейс Windows. Рабочий стол и панель задач. Методы получения справочной информации. Работа с окнами. Мой компьютер. Просмотр содержимого компьютера и локальной сети. Меню Пуск, панель задач и их настройка. Файлы и папки. Операции, выполняемые с файлами и папками. Служебные программы, средства администрирования и оптимизации работы компьютера. Назначение служебных программ. Архивация данных. Создание резервной копии папок и файлов. Восстановление папок и файлов по резервной копии. Дефрагментация диска. Защита от вирусов. Панель управления как средство настройки различных компонентов операционной системы. Настройка принтера и другого оборудования. Инфракрасная связь. Выбор активной кнопки мыши. Установка и удаление программ. Настройка даты и времени на персональном компьютере. Использование при работе с операционной системой принятых в России форматов дат, времени, больших чисел и денежных единиц.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
2	Основы программирования	<p>Начальные сведения об алгоритмах и программировании. Программа как изображение алгоритма. Язык программирования Паскаль. Основные понятия и элементы языка. Структура программы. Операторы языка: присваивание, ввод, вывод. Программирование линейных алгоритмов.</p> <p>Реализация основных структур алгоритма на языке Паскаль. Составной и условный операторы. Оператор выбора. Программирование разветвляющихся алгоритмов. Организация циклов. Составление программ с использованием операторов цикла с постусловием, предусловием, параметрами.</p> <p>Составление программ обработки структурированных типов данных. Массив как структура данных. Составление программ обработки массивов. Сортировка массивов. Обработка строковых данных. Множество, записи. Работа над записями в программах. Организация работы с файлами.</p>
3	Работа с Microsoft Office	<p>Текстовый процессор Microsoft Word как составная часть Microsoft Office. Начальные сведения о Microsoft Office. Область применения Word. Создание, открытие и сохранение документа. Редактирование и форматирование текстового документа. Буфер обмена. Проверка правописания. Шрифты. Работа с таблицами и рисунками. Стили и шаблоны. Структура документа. Составление оглавления. Настройка параметров работы Word. Печать документа.</p> <p>Табличный процессор Microsoft Excel. Назначение и область применения табличных процессоров. Ввод и редактирование данных в таблицы Excel. Выполнение расчетов по формулам. Функции в Excel. Построение диаграмм. Анализ данных. Печать документа и настройка Excel.</p>
4	Элементы информационных технологий	<p>СУБД Access. Назначение Access. Базы данных в Access. Создание таблиц. Связи между таблицами. Определение ключевого поля. Поиск информации в базе данных. Фильтры. Использование простых запросов для работы с данными. Создание формы и отчета.</p> <p>Outlook. Начальные сведения об Outlook. Создание и отправка электронных писем. Адресная книга. Поиск информации, хранящейся в электронных письмах и других элементах Outlook. Папки Outlook и их назначение.</p> <p>PowerPoint. PowerPoint – средство для создания презентаций и просмотра слайдов. Режимы просмотра презентации. Ввод текста презентации. Создание презентации с помощью мастера автосодержания. Использование шаблонов при создании презентации. Создание нового слайда. Настройка параметров работы PowerPoint. Печать и демонстрация слайдов.</p>

4.7.4. Примерный перечень контрольных вопросов для самостоятельной работы.

В рамках освоения программы повышения квалификации обучающегося выполняет самостоятельную работу по подготовке к аттестации.

1. Операционная система Windows: область применения и назначение.
 2. Интерфейс WINDOWS.
 3. Понятие Буфера Обмена в WINDOWS.
 4. Значок «Мой компьютер»: назначение и использование в WINDOWS.
 5. Понятие Мультимедиа. Программные средства Мультимедиа в WINDOWS.
 6. Способы запуска программ в WINDOWS.
 7. Перечислите стандартные программы в WINDOWS и укажите их назначение.
 8. Разработка текстовых документов. Назначение и функции текстовых редакторов.
 9. Выполнение расчетов с использованием функций в электронных таблицах.
 10. Создание диаграмм в электронных таблицах.
 11. Краткая характеристика СУБД Access.
 12. Основные структурные элементы реляционной базы данных. Характеристики, используемые для описания полей базы данных в СУБД Access. Приведите примеры.
 13. Понятие первичного ключа базы данных. Отличие первичного ключа от вторичного.
 14. Назначение формы. Виды форм в СУБД Access.
 15. Процедуры ввода-вывода в языке Паскаль. Форматы вывода числовых данных.
- Примеры.
16. Условные операторы в языке Паскаль. Примеры использования операторов
 17. Операторы цикла в языке Паскаль. Примеры использования операторов.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1 Сведения о материально-техническом обеспечении программы и учебно-методической базе

Реализация образовательной программы требует соответствующего материально-технического обеспечения и учебно-методической базы. Для реализации программы повышения квалификации «Цифровая безопасность в профессиональной деятельности» предусмотрены два учебных кабинета, оснащенные:

Оборудование:

Учебный кабинет этаж № 1, помещение №103:

- Письменный стол преподавателя – 1 шт.
- Стул преподавателя – 1 шт.
- Стул-парта – 4 шт.
- Стулья – 4 шт.
- Стенка-стеллаж – 1 шт.
- Шкаф – 1 шт.
- Вешалка – 1 шт.
- Информационная система «Исток» - для слабослышащих
- Клавиатура Брайля – 1 шт.
- Ноутбук с функцией цифрового диктофона – 1 шт.
- Копировальный аппарат – 1 шт.
- Стационарный компьютер – 4 шт.

Учебный кабинет этаж № 3, помещение № 315:

- Письменный стол преподавателя - 1 шт.
- Стул преподавателя - 1 шт.
- Стулья - 6 шт.
- Шкаф - 1 шт.
- Доска ученическая - 1 шт.
- Стол-парта - 6 шт.
- Стенка стеллаж - 1 шт
- Вешалка -1 шт.

Технические средства обучения:

- сервера на базе MS SQL Server, файловый сервер с электронным образовательным ресурсом, базами данных;
- компьютеры с выходом в сеть Internet;
- сайт «Личная студия» с возможностью работы с электронным образовательным ресурсом;
- электронные библиотечные ресурсы.

Изучение каждой дисциплины (модуля) завершается промежуточным контролем в форме тестирования. Обязательным условием допуска слушателя к итоговой аттестации является наличие зачета по каждой дисциплине (модулю) Программы повышения квалификации, зафиксированному в зачетной ведомости слушателей.

Отметка «зачтено» ставится, если слушатель: посещал лекции, работал на практических занятиях, показал при тестировании знание основных понятий, умение использовать и применять полученные знания при решении задач предметной области, набрав не менее 65%.

«Не зачтено»: если слушатель не посещал лекции, не работал на практических занятиях и при прохождении тестирования набрал менее 65%.

5.1 Информационное обеспечение программы

Информационное обеспечение программы предусматривает использование электронных информационных ресурсов, программного обеспечения (в том числе отечественного), а также информационно-справочных систем и профессиональных баз:

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

- <http://www.anti-malware.ru/>
- <http://download.live.com/familysafety>
- ligainternet.ru
- <http://www.citforum.ru/security/>

Программное обеспечение:

- компьютерные обучающие программы;
- тренинговые и тестирующие программы;
- интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполненных работ.

Роботизированные системы для доступа к компьютерным обучающим, тренинговым и тестирующим программам:

- ИС «Комбат»;
- ИС «ЛиК»;
- ИР «КОП»;
- ИИС «Каскад».

5.2 Кадровое обеспечение программы

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого раздела (дисциплины). Допускается наличие среднего профессионального или высшего образования иного профиля при условии прохождения дополнительного профессионального образования по профилю преподаваемого раздела (дисциплины) и стажа практической и/или научно-педагогической работы по соответствующему профилю от двух лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях (структурных подразделениях организации), направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности.

5.3 Учебно-методическое обеспечение программы

Освоение учебного материала проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес студентов к учебной деятельности и к изучению конкретной учебной дисциплины, сформировать у обучающихся ориентиры для самостоятельной работы над дисциплиной.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов дисциплины, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, информационными базами, образовательными ресурсами электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

5.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения,
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

6. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ В ОТНОШЕНИИ ЛИЦ С ОВЗ

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных обучающихся, имеют свои специфические особенности восприятия и переработки учебного материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных

устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений студентов с ограниченными возможностями здоровья с преподавателями и другими студентами, создания комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом нормативных документов и локальных актов образовательной организации.

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях. По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащего коллективного пользования;

- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;
- г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - тестовые и тренинговые задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере;
 - для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;
 - по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Текущий контроль знаний проводится на любом из видов учебных занятий по соответствующим учебным дисциплинам.

Методы текущего контроля:

- 1.Штудирование;
- 2.Тест тренинг;
- 3.Практические занятия по закреплению теоретического материала.

Успешность освоения обучающимися образовательной программы оценивается в ходе мероприятий промежуточной аттестации. Обучающемуся по совокупным результатам освоения материалов по каждому учебной дисциплине предлагается сдать зачет в форме тестирования. По итогам промежуточной аттестации оформляется экзаменационная ведомость по учебным дисциплинам. Результаты промежуточной аттестации учитываются при допуске к итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.

Тестирование в рамках промежуточной аттестации считается успешно пройденным и зачет/экзамен сданным - при проценте правильных ответов 65 % и более. Минимальное число вопросов теста, предъявляемых обучающемуся в ходе тестирования, должно составлять не менее 15. При неудачной попытке тестирования и проценте правильных ответов менее 65% обучающемуся предоставляется возможность повторного тестирования после дополнительной подготовки.

К итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план, предусмотренный дополнительной профессиональной программой переподготовки. Более подробная информация содержится в программе итоговой аттестации.

Критерии оценки ответов, обучающихся в ходе квалификационного экзамена:

Оценка «отлично» выставляется при условии положительных ответов на вопросы итогового тестирования не менее 85%;

Оценка «хорошо» выставляется при условии положительных ответов на вопросы итогового тестирования не менее 75%;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии положительных ответов на вопросы итогового тестирования не менее 65%;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии положительных ответов на вопросы итогового тестирования менее 65%.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

8.1 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Примерные темы эссе:

1. Основные понятия и принципы автоматизированных информационных систем.
2. Проектирование и разработка автоматизированных информационных систем.
3. Принципы и методы управления данными в автоматизированных информационных системах.
4. Роль баз данных в автоматизированных информационных системах.
5. Принципы и методы защиты информации в автоматизированных информационных системах.
6. Применение автоматизированных информационных систем в различных отраслях и сферах деятельности.
7. Роль автоматизированных информационных систем в процессе принятия решений.
8. Влияние автоматизированных информационных систем на организационные процессы и эффективность работы.
9. Проблемы и вызовы в проектировании и разработке автоматизированных информационных систем.
10. Тенденции и будущее развитие автоматизированных информационных систем.

Пример индивидуального задания:

Тема: Проектирование и разработка реляционной базы данных для автоматизированной информационной системы.

1. Изучите основные концепции и принципы реляционных баз данных в контексте автоматизированных информационных систем.
2. Разработайте концептуальную модель базы данных для конкретной автоматизированной информационной системы. Обозначьте основные сущности, их атрибуты и связи между ними.
3. Создайте логическую модель базы данных на основе концептуальной модели. Определите схему таблиц и их связи.
4. Реализуйте физическую модель базы данных, определив структуру таблиц, индексы и ограничения целостности.
5. Создайте скрипты или используйте инструменты для создания и заполнения базы данных тестовыми данными.
6. Разработайте несколько SQL-запросов для получения информации из базы данных. Продемонстрируйте использование операторов SELECT, JOIN и других вспомогательных конструкций.
7. Проанализируйте производительность базы данных и выполненных запросов. Рассмотрите возможные способы оптимизации и улучшения производительности.
8. Выполните бэкап и восстановление базы данных для обеспечения защиты информации и возможности восстановления в случае сбоев.
9. Разработайте набор тестовых сценариев для проверки функциональности и правильности работы базы данных.
10. Сформулируйте выводы о результатах проектирования и разработки реляционной базы данных для автоматизированной информационной системы. Предложите рекомендации для дальнейшего улучшения базы данных и процесса работы с ней.

Примерные тестовые задания:

1. Что такое автоматизированная информационная система (АИС)?
 - а) Компьютерная система, которая выполняет автоматическую обработку и хранение информации.
 - б) Система, в которой информация обрабатывается и хранится вручную без использования компьютеров.
 - в) Интегрированная система, которая автоматизирует различные функции и задачи в организации.
 - г) Сеть компьютеров, используемая для обмена информацией в организации.

2. Какие основные преимущества имеют автоматизированные информационные системы?
 - а) Повышенная эффективность и производительность работы.
 - б) Улучшение точности и надежности обработки информации.
 - в) Ускорение принятия решений и сокращение времени на выполнение задач.
 - г) Все вышеперечисленное.

3. Что такое база данных в автоматизированной информационной системе?
 - а) Специальное программное обеспечение для создания и управления системой хранения данных.
 - б) Коллекция связанных данных, хранящихся в упорядоченной форме и доступных для обработки и манипуляции.
 - в) Специальное устройство для хранения больших объемов информации.
 - г) Интерфейс, позволяющий пользователю взаимодействовать с автоматизированной информационной системой.

4. Какие основные компоненты входят в структуру автоматизированной информационной системы?
 - а) Аппаратное обеспечение (компьютеры, сетевое оборудование), программное обеспечение и базы данных.
 - б) Пользователи системы, базы данных и коммуникационные каналы.
 - в) Сетевое оборудование, программное обеспечение и аппаратные средства (шлюзы, серверы, рабочие станции).
 - г) Аппаратное обеспечение, программное обеспечение и информационные ресурсы.

5. Что такое пользовательский интерфейс в автоматизированной информационной системе?
 - а) Интерфейс, через который система взаимодействует с внешними системами и устройствами.
 - б) Устройство для ввода и вывода данных, используемое для взаимодействия пользователя с системой.
 - в) Графическая оболочка, предоставляющая удобный и интуитивно понятный доступ к функциям системы.
 - г) Средство, позволяющее пользователям настраивать и настраивать систему под свои потребности и предпочтения.

8.2 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Примерные темы эссе:

1. Роль и значение искусственного интеллекта в интеллектуальных информационных системах.
2. Принципы и методы обработки и анализа больших данных в интеллектуальных информационных системах.
3. Применение машинного обучения и глубокого обучения в интеллектуальных информационных системах.
4. Проблемы и вызовы этики и прозрачности в интеллектуальных информационных системах.
5. Роль интеллектуальных агентов в интеллектуальных информационных системах и их взаимодействие.
6. Применение интеллектуальных информационных систем в различных отраслях, таких как здравоохранение, финансы, транспорт и другие.
7. Возможности и ограничения использования интеллектуальных информационных систем в решении сложных проблем и принятии решений.
8. Роль человека в интеллектуальных информационных системах: сотрудничество и взаимодействие.
9. Проектирование и разработка интеллектуальных информационных систем: методологии и подходы.
10. Вопросы безопасности и защиты данных в интеллектуальных информационных системах.

Пример индивидуального задания:

Тема: Применение нейронных сетей в интеллектуальных информационных системах.

1. Изучите основные принципы и концепции нейронных сетей и их роль в интеллектуальных информационных системах.
2. Рассмотрите различные типы нейронных сетей, такие как перцептроны, сверточные нейронные сети, рекуррентные нейронные сети и глубокие нейронные сети. Исследуйте их архитектуру и основные свойства.
3. Проанализируйте примеры применения нейронных сетей в различных областях, таких как компьютерное зрение, обработка естественного языка, рекомендательные системы и другие. Рассмотрите преимущества и ограничения использования нейронных сетей в этих приложениях.
4. Рассмотрите методы обучения нейронных сетей, включая обучение с учителем, обучение без учителя и обучение с подкреплением. Исследуйте проблемы и вызовы при обучении нейронных сетей и методы их решения.
5. Проанализируйте вопросы этики и прозрачности при использовании нейронных сетей в интеллектуальных информационных системах. Рассмотрите примеры проблем, таких как смещение алгоритмов или адверсарные атаки, и методы их решения.
6. Рассмотрите инструменты и платформы для разработки и развертывания нейронных сетей в интеллектуальных информационных системах. Проанализируйте их возможности, преимущества и ограничения.
7. Сделайте выводы о применении нейронных сетей в интеллектуальных информационных системах и их важности для различных областей. Предложите рекомендации для использования нейронных сетей в конкретной системе или приложении.

Примерные тестовые задания:

1. Что такое интеллектуальная информационная система (ИИС)?
 - а) Система, использующая искусственный интеллект для анализа, обработки и представления информации.
 - б) Компьютерная система, основанная на признаках и алгоритмах, которые позволяют ей обучаться и принимать решения на основе полученных данных.
 - в) Система, предназначенная для обработки и хранения больших объемов информации с использованием вычислительных методов.
 - г) Система, в которой все данные собираются и обрабатываются в центральной системе.

2. Какие основные компоненты входят в структуру интеллектуальной информационной системы?
 - а) Система сбора данных, система обработки данных, система анализа и система принятия решений.
 - б) Модули машинного обучения, модули анализа данных, модули искусственного интеллекта.
 - в) Базы данных, алгоритмы обработки информации, пользовательский интерфейс.
 - г) Все вышеперечисленное.

3. Какие методы и алгоритмы используются в интеллектуальных информационных системах?
 - а) Методы машинного обучения, включая нейронные сети и алгоритмы классификации.
 - б) Алгоритмы обработки естественного языка для анализа и понимания текста.
 - в) Методы интеллектуального анализа данных, включая кластеризацию и ассоциативное моделирование.
 - г) Все вышеперечисленное.

4. Что такое экспертная система в контексте интеллектуальных информационных систем?
 - а) Модель, основанная на знаниях и опыте эксперта, которая помогает в принятии решений по сложным задачам.
 - б) Система, которая самостоятельно обучается и принимает решения на основе полученных данных.
 - в) Методика ведения экспертизы и подбора решений в сложных информационных системах.
 - г) Модель, предсказывающая будущие события на основе имеющихся данных и паттернов.

5. Какие области применения имеют интеллектуальные информационные системы?
 - а) Медицина и диагностика заболеваний.
 - б) Финансовый анализ и прогнозирование рынка.
 - в) Рекомендательные системы для интернет-магазинов.
 - г) Все вышеперечисленное.

8.3 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Примерные темы эссе:

1. Развитие информационных технологий и роль информационной безопасности в современном мире.
2. Основные принципы и принципы информационной безопасности.
3. Типы угроз и атак на информационные системы и данные.
4. Роль человеческого фактора в информационной безопасности и методы обучения сотрудников.
5. Защита информационных систем от внешних угроз и атак.

6. Методы шифрования и протоколы безопасной передачи данных.
7. Защита от внутренних угроз и угроз со стороны сотрудников организации.
8. Разработка и применение политики информационной безопасности.
9. Защита от социальной инженерии и мошенничества.
10. Новые тенденции и вызовы в области информационной безопасности, такие как интернет вещей (IoT), облачные сервисы и искусственный интеллект (AI)

Пример индивидуального задания:

Тема: Анализ и оценка уязвимостей информационной системы.

1. Изучите основные концепции и принципы информационной безопасности, а также методы и инструменты анализа уязвимостей информационных систем.
2. Выберите информационную систему, которую вы будете анализировать, и определите ее функциональность, архитектуру, используемые технологии и предназначение.
3. Проведите исследование угроз, связанных с выбранной информационной системой, и определите потенциальные уязвимости.
4. Выполните анализ уязвимостей с использованием специализированных инструментов, таких как сканеры уязвимостей, проникновение в систему (pentesting), анализ кода и т. д.
5. Оцените риск, связанный с каждой уязвимостью, и определите потенциальные последствия для организации или пользователя информационной системы.
6. Разработайте план мероприятий по устранению уязвимостей и повышению безопасности информационной системы.
7. Реализуйте предлагаемые меры и протестируйте их эффективность, проведите повторный анализ уязвимостей для оценки уровня безопасности системы.
8. Составьте отчет о проведенном анализе уязвимостей и предложенных мерах по обеспечению безопасности информационной системы. В отчете укажите список обнаруженных уязвимостей, рекомендации по их устранению, оценку риска и последствий, а также результаты тестирования устранения уязвимостей.
9. Сформулируйте выводы о результатах анализа уязвимостей информационной системы и предложите рекомендации для улучшения ее безопасности. Обсудите меры, которые можно принять для предотвращения будущих уязвимостей и обеспечения надежной защиты информации.
10. Проведите анализ сетевой безопасности информационной системы и предложите меры по защите от сетевых атак, включая методы сетевого анализа и мониторинга, настройку брэндмауэров, обнаружение вторжений и использование шифрования данных.

Примерные тестовые задания:

1. Что такое информационная безопасность?
 - а) Защита информации от несанкционированного доступа, использования или разглашения.
 - б) Процесс обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информационных ресурсов.
 - в) Управление рисками, связанными с использованием информационных технологий.
 - г) Все вышеперечисленное.
2. Какие основные угрозы информационной безопасности существуют?
 - а) Вирусы и вредоносное программное обеспечение.
 - б) Социальная инженерия и фишинг.
 - в) Несанкционированный доступ и утечка данных.

г) Все вышеперечисленное.

3. Что означает аутентификация в контексте информационной безопасности?

а) Проверка подлинности пользователя или устройства перед предоставлением доступа к системе.

б) Метод шифрования данных для защиты их от несанкционированного доступа.

в) Процесс резервного копирования и восстановления данных.

г) Все вышеперечисленное.

4. Какие основные меры защиты можно применить для обеспечения информационной безопасности?

а) Использование сложных паролей и регулярное их изменение.

б) Регулярное обновление программного обеспечения и установка антивирусных программ.

в) Ограничение прав доступа пользователей и мониторинг сетевой активности.

г) Все вышеперечисленное.

5. Что такое политика информационной безопасности и какая роль ей отводится в организации?

а) Совокупность правил, процедур и руководящих принципов, которые регулируют безопасное использование информации.

б) Разработка и внедрение мер безопасности для защиты информационных систем.

в) Мониторинг соответствия действующих нормативных требований, связанных с безопасностью информации.

г) Все вышеперечисленное.

8.4 ЦИФРОВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Примерные темы эссе:

1. Развитие цифровой безопасности и ее роль в современном информационном обществе.

2. Основные проблемы и угрозы, связанные с цифровой безопасностью, такие как киберпреступления, атаки на данные и системы, социальная инженерия.

3. Технические аспекты цифровой безопасности, включая защиту сетей и систем, шифрование и криптографию, механизмы аутентификации и управление доступом.

4. Роль человеческого фактора в цифровой безопасности, включая обучение пользователей, осведомленность о безопасности, социальную инженерию и меры предотвращения.

5. Защита данных и конфиденциальности, включая методы шифрования, инкрементное резервное копирование, управление цифровыми сертификатами и политики обработки данных.

6. Защита от кибератак и вирусов, включая использование антивирусных программ, брандмауэров, мониторинга сетевой активности и выполнение регулярных обновлений.

7. Защита веб-приложений и серверов, включая предотвращение взлома, SQL-инъекции, кросс-сайтовых сценариев и других уязвимостей.

8. Применение этических и легальных аспектов в цифровой безопасности, включая этический взлом, договоренности о неразглашении, законы о защите данных и законодательство о кибербезопасности.

9. Аудит и контроль безопасности, включая методы и инструменты для сканирования и анализа уязвимостей, системы обнаружения вторжений и системы логирования.

10. Новые тенденции и вызовы в области цифровой безопасности, такие как облачные сервисы, интернет вещей (IoT), искусственный интеллект (AI) и блокчейн-технологии.

Пример индивидуального задания:

Тема: Анализ уязвимостей веб-приложений и разработка мер безопасности

1. Изучите основные уязвимости веб-приложений, такие как SQL-инъекции, кросс-сайтовые сценарии (XSS), небезопасный ввод данных и другие.
2. Выберите веб-приложение для анализа уязвимостей и определите его функциональность, архитектуру и используемые технологии.
3. Проведите анализ уязвимостей веб-приложения с использованием специализированных инструментов, таких как сканеры уязвимостей, обнаружение уязвимостей в коде и анализ сетевой активности.
4. Определите уязвимости веб-приложения и оцените их уровень критичности и потенциальные последствия для приложения и пользователя.
5. Разработайте меры безопасности для устранения уязвимостей и повышения безопасности веб-приложения.
6. Реализуйте предложенные меры безопасности веб-приложения и протестируйте их эффективность.
7. Разработайте план защиты веб-приложения от атак и угроз. Укажите меры, которые необходимо принять для защиты от известных и потенциальных угроз.
8. Составьте отчет о проведенном анализе уязвимостей и предложенных мерах безопасности для веб-приложения. Укажите список обнаруженных уязвимостей, рекомендации по их устранению, оценку риска и последствий, а также результаты тестирования мер безопасности.
9. Сформулируйте выводы о результатах анализа уязвимостей веб-приложения и предложите рекомендации для улучшения его безопасности. Обсудите меры, которые можно принять для предотвращения будущих уязвимостей и обеспечения надежной защиты данных.
10. Исследуйте новые методы и подходы к защите веб-приложений от современных угроз, таких как атаки на сеансы, криптографические уязвимости и злоумышленная маскировка. Обсудите, какие дополнительные меры безопасности могут быть применены для защиты веб-приложения.

Примерные тестовые задания:

1. Что такое хакер?
 - а) Компьютерный эксперт, способный взламывать системы и получать несанкционированный доступ к информации.
 - б) Синоним компьютерного преступника.
 - в) Общее название для всех специалистов по информационной безопасности.
 - г) Все вышеперечисленное.
2. Что такое вирус в компьютерной безопасности?
 - а) Вредоносная программа, которая может копировать и распространяться самостоятельно, заражая другие файлы или системы.
 - б) Компьютерная программа, которая улучшает безопасность системы.
 - в) Шпионское программное обеспечение, собирающее персональные данные пользователя.
 - г) Все вышеперечисленное.
3. Какой метод аутентификации основан на использовании биометрических данных?
 - а) Пароль.

- б) PIN-код.
- в) Отпечаток пальца.
- г) Все вышеперечисленное.

4. Что такое фишинг?

- а) Тип атаки, при которой злоумышленники подделывают легитимные веб-сайты или отправляют электронные письма, чтобы получить конфиденциальные данные от пользователей.
- б) Тестирование безопасности компьютерной системы на наличие уязвимостей.
- в) Защитное программное обеспечение, блокирующее доступ злоумышленников к системе.
- г) Все вышеперечисленное.

5. Что такое шифрование данных и зачем оно используется?

- а) Процесс преобразования данных в непонятный для человека вид для защиты от несанкционированного доступа.
- б) Способность программного обеспечения обнаруживать и блокировать вредоносные программы.
- в) Технология, позволяющая восстановить утраченные данные.
- г) Все вышеперечисленное.

8.5 МЕДИЙНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Примерные темы эссе:

1. Роль медийно-информационной грамотности в современном информационном обществе.
2. Основные проблемы и вызовы, связанные с медийно-информационной грамотностью, включая фейковые новости, информационный перегруз, манипуляции и обработку информации.
3. Основные компоненты медийно-информационной грамотности, включая критическое мышление, анализ и оценку информации, умение искать и использовать информацию эффективно.
4. Значение этических норм и ценностей в медийно-информационной грамотности, включая уважение к авторским правам, защиту личных данных и разнообразие мнений.
5. Взаимосвязь медийной грамотности с другими видами грамотности, такими как цифровая грамотность и культурная грамотность.
6. Роль образовательных учреждений и учителей в развитии медийно-информационной грамотности у студентов и молодежи.
7. Наследие и эволюция медийно-информационной грамотности, включая изменение информационных технологий, медиасред и способов коммуникации.
8. Разработка и применение методов и инструментов для развития медийно-информационной грамотности, включая участие в медиаобразовательных программах, создание критических средств рефлексии и анализа.
9. Влияние медиа и информационных сообщений на формирование общественного мнения и социальной активности.
10. Значение медийно-информационной грамотности для демократии, развития личности и участия в цифровом обществе.

Пример индивидуального задания:

Тема: Анализ влияния массовой информации на формирование общественного мнения

1. Изучите основные принципы и концепции медийно-информационной грамотности и их значение в современном информационном обществе.
2. Объясните роль массовых медиа в формировании общественного мнения и их влияние на восприятие и понимание информации.
3. Проведите анализ разнообразия и политической предвзятости СМИ, исследуйте их воздействие на формирование общественного мнения и критическое мышление.
4. Обсудите влияние социальных сетей на формирование общественного мнения и распространение фейковых новостей, а также возможные меры по борьбе с такими явлениями.
5. Проанализируйте этические аспекты массовой информации, включая защиту личных данных, авторское право и этику в репортажах и интервью.
6. Рассмотрите случаи манипуляции информацией и медийной пропаганды, исследуйте способы обнаружения и предотвращения таких практик.
7. Разработайте план действий для развития медийно-информационной грамотности у широкой аудитории, включая образовательные программы, медиаобразовательные мероприятия и повышение осведомленности о медийной грамотности.
8. Изучите методы анализа информации и проверки ее достоверности, включая использование факт-чекинга, критического мышления и проверяемых источников.
9. Обсудите влияние ускорения цифровых технологий на медийно-информационную грамотность и ее развитие, включая виртуальную и дополненную реальность, искусственный интеллект и алгоритмические рекомендации.
10. Предложите рекомендации и стратегии для развития медийно-информационной грамотности в будущем, с учетом изменяющейся медиасреды и информационной экосистемы.

Примерные тестовые задания:

1. Что такое медийно-информационная грамотность?
 - а) Умение пользоваться средствами массовой информации.
 - б) Способность анализировать и оценивать информацию, поступающую из различных источников.
 - в) Умение создавать и распространять информацию в медийной среде.
 - г) Все вышеперечисленное.
2. Какие основные навыки входят в медийно-информационную грамотность?
 - а) Критическое мышление и оценка информации на достоверность.
 - б) Умение искать, выбирать и использовать информацию из различных источников.
 - в) Эффективное использование медиа и социальных сетей для коммуникации и обмена информацией.
 - г) Все вышеперечисленное.
3. Какие основные формы медиа используются в современных информационных системах?
 - а) Печатные СМИ, такие как газеты и журналы.
 - б) Телевидение и радио.
 - в) Интернет и онлайн-платформы.
 - г) Все вышеперечисленное.
4. Какие преимущества и недостатки социальных сетей?
 - а) Преимущества включают возможность общения и обмена информацией с широкой аудиторией.
 - б) Недостатки могут быть связаны с проблемами конфиденциальности и недостоверности информации.

- в) Социальные сети могут быть использованы для манипуляции и распространения неправильной информации.
- г) Все вышеперечисленное.

5. Какие основные этические проблемы возникают в медиа-среде?

- а) Нарушение прав на частную жизнь и конфиденциальность.
- б) Распространение недостоверной информации и фейк-новостей.
- в) Использование медиа для пропаганды или манипуляции.
- г) Все вышеперечисленное.

8.6 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Примерные темы эссе:

1. Значение компьютерной грамотности в современном информационном обществе и ее влияние на личность и профессиональную деятельность.

2. Основные компоненты компьютерной грамотности, включая умение работать с операционными системами, программным обеспечением, основами программирования и веб-технологиями.

3. Роль цифровой грамотности и безопасности в компьютерной грамотности, включая основы защиты данных, управление паролями, безопасное использование интернета и защиту от вирусов и кибератак.

4. Инструменты и технологии для повышения компьютерной грамотности, включая онлайн-курсы, тренировочные платформы, образовательные приложения и веб-сайты.

5. Роль образовательных учреждений и педагогов в развитии компьютерной грамотности у студентов и молодежи.

6. Взаимосвязь компьютерной грамотности с другими видами грамотности, такими как информационная грамотность, медийная грамотность и цифровая грамотность.

7. Применение компьютерной грамотности в профессиональной деятельности, включая использование компьютерных программ, облачных сервисов, электронной почты и совместной работы в сети.

8. Анализ текущего уровня компьютерной грамотности в обществе и возможные методы и стратегии для ее развития и улучшения.

9. Влияние новых технологий, таких как искусственный интеллект, интернет вещей (IoT) и блокчейн, на компьютерную грамотность и требования к ней.

10. Роль самообразования и постоянного обучения в развитии компьютерной грамотности и способы совершенствования своих навыков и знаний.

Пример индивидуального задания:

Тема: Разработка и презентация образовательного проекта по компьютерной грамотности

1. Изучите основные компоненты компьютерной грамотности, такие как работа с программным обеспечением, операционными системами, базовые навыки программирования и безопасность в интернете.

2. Выберите конкретную тему или проблему в области компьютерной грамотности, с которой вы бы хотели работать в рамках образовательного проекта.

3. Определите целевую аудиторию вашего проекта, например, студенты, учащиеся школы, пожилые люди или предприниматели.

4. Разработайте учебный план и учебные материалы для вашего проекта, включая презентации, упражнения, интерактивные задания и тесты.

5. Презентуйте ваш образовательный проект перед группой, обсудите его цели, содержание и ожидаемые результаты.

6. Проведите занятие по вашему образовательному проекту, используя разработанные учебные материалы и методики обучения.

7. Соберите обратную связь от участников занятий по вашему проекту и проведите анализ эффективности и реакции на представленный материал.

8. Оцените достижение поставленных целей вашего образовательного проекта и ознакомьтесь с общим прогрессом участников.

9. Разработайте планы для дальнейшего развития вашего образовательного проекта, включая меры по улучшению материалов и методов преподавания.

10. Составьте отчет о вашем образовательном проекте, включая описание целей, примененных методик, оценку результатов и рекомендации для будущего.

Примерные тестовые задания:

1. Что такое компьютерная грамотность?

- а) Умение эффективно использовать компьютер и его программное обеспечение.
- б) Наличие технической осведомленности о компьютерах и сетях.
- в) Способность адаптироваться к новым технологиям и использовать их для решения задач.
- г) Все вышеперечисленное.

2. Какие основные навыки входят в компьютерную грамотность?

- а) Умение работать с текстовыми документами, таблицами и презентациями.
- б) Навыки поиска информации в Интернете и оценки ее достоверности.
- в) Знание основ программирования и алгоритмического мышления.
- г) Все вышеперечисленное.

3. Какие функции выполняет операционная система компьютера?

- а) Управление ресурсами компьютера, включая процессор, память и устройства ввода-вывода.
- б) Обеспечение интерфейса между пользователем и компьютером.
- в) Запуск и управление приложениями и программными инструментами.
- г) Все вышеперечисленное.

4. Что такое электронная почта и какие функции она выполняет?

- а) Система обмена электронными сообщениями между пользователями.
- б) Способ передачи информации и файлов в цифровом формате.
- в) Функции включают прием и отправку сообщений, вложений, организацию папок и управление контактами.
- г) Все вышеперечисленное.

5. Что такое мультимедиа и какие форматы данных в него входят?

- а) Мультимедиа - это комбинация текста, изображений, звука и видео в одном контексте.
- б) Форматы данных включают изображения (JPEG, PNG), аудио (MP3, WAV), видео (AVI, MP4) и другие.
- в) Мультимедиа используется для создания и передачи интерактивной, многомерной информации.
- г) Все вышеперечисленное.

8.7 КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Примерные темы эссе:

1. Основные этапы разработки программного продукта в компьютерном практикуме.
2. Роль и значение компьютерного практикума в профессиональной подготовке специалистов.
3. Особенности работы с программными инструментами и технологиями в компьютерном практикуме.
4. Применение компьютерного практикума в решении конкретных профессиональных задач (например, разработка веб-сайта, создание приложения, анализ данных).
5. Подходы к организации эффективной работы в компьютерном практикуме, включая распределение ролей, совместное программирование, командную работу.
6. Аудиторная работа и самостоятельная подготовка в компьютерном практикуме: методы и приемы для достижения успеха.
7. Виртуальные и онлайн компьютерные практикумы: достоинства и ограничения, возможности для обучения на дистанционном формате.
8. Исследовательский подход в компьютерном практикуме: разработка и реализация инновационных идей в области информационных технологий.
9. Практическое применение программирования и алгоритмического подхода в компьютерном практикуме.
10. Оценка результатов и эффективности работы в компьютерном практикуме: методы и критерии для определения уровня подготовки и развития студентов.

Пример индивидуального задания:

Тема: Разработка и реализация программного проекта в компьютерном практикуме

1. Выберите конкретную задачу или проблему, которую вы хотели бы решить с помощью программного проекта.
2. Разработайте дизайн и структуру программного проекта, включая функциональные и нефункциональные требования.
3. Определите необходимые программные инструменты, языки программирования и технологии для реализации вашего проекта.
4. Разработайте план работы, включая этапы разработки, ресурсы, сроки и ожидаемые результаты.
5. Имплементируйте программный проект с использованием выбранных инструментов и технологий.
6. Тестируйте и отладьте ваш программный проект, обеспечивая его правильное функционирование и соответствие требованиям.
7. Оформите документацию, включая описание проекта, инструкции по установке и использованию, а также техническую документацию.
8. Проведите презентацию вашего программного проекта, представляя его перед аудиторией и отвечая на вопросы.
9. Соберите обратную связь от пользователей или аудитории вашего программного проекта и проведите анализ его эффективности и удовлетворенности.
10. Оцените качество и успешность вашего программного проекта, сделайте выводы и предложите возможные улучшения в будущем.

Примерные тестовые задания:

1. Какая комбинация клавиш используется для копирования выделенного текста/файла?
 - а) Ctrl+C
 - б) Ctrl+V
 - в) Ctrl+X
 - г) Ctrl+Z
2. Какая команда используется для создания новой папки в операционной системе Windows?
 - а) mkdir
 - б) new
 - в) create
 - г) folder
3. Какая комбинация клавиш используется для открытия меню "Пуск" в операционной системе Windows?
 - а) Ctrl+Shift+Esc
 - б) Alt+Tab
 - в) Ctrl+Alt+Del
 - г) Win
4. Какой тип программы используется для просмотра документов с расширением .doc или .docx?
 - а) Браузер
 - б) Текстовый редактор
 - в) Презентационная программа
 - г) Текстовый процессор
5. Какая команда используется для открытия командной строки в операционной системе Windows?
 - а) cmd
 - б) ctrl
 - в) alt
 - г) run

9. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Алексеева, Т.В.** Информационные аналитические системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алексеева Т.В., Амириди Ю.В., Дик В.В., Лужецкий М.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский финансово-промышленный университет "Синергия", 2017.— 384 с.— <http://www.iprbookshop.ru/17015>.— ЭБС «IPRbooks»
2. **Белянина, Н.В.,** Корнеева, Е.В. Технологии обнаружения вторжений. Управление сетевой безопасностью. [Электронный ресурс]: рабочий учебник/ Белянина, Н.В., Корнеева, Е.В. - 2016. - <http://lib.muh.ru>
3. **Болодурина И.П.** Проектирование компонентов распределенных информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Болодурина И.П., Волкова Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 215 с.— <http://www.iprbookshop.ru/30122>.— ЭБС «IPRbooks»
4. **Горбунова Т.Н.** Автоматизированный лабораторный практикум по информатике. Освоение работы в MS Excel 2007 [Электронный ресурс]/ Горбунова Т.Н., Журавлева Т.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 77 с. <http://www.iprbookshop.ru/20699>.— ЭБС «IPRbooks» .
5. **Глазырина, И.Б.** Основы программирования. [Электронный ресурс]: рабочий учебник/ Глазырина, И.Б. - 2010. - <https://wikilib.roweb.online/>.
6. **Глазырина, И.Б.** Работа с Microsoft Office 2000. [Электронный ресурс]: рабочий учебник/ Глазырина, И.Б. - 2010. - <https://wikilib.roweb.online/>.
7. **Глазырина, И.Б.** Элементы информационных технологий. [Электронный ресурс]: рабочий учебник/ Глазырина, И.Б. - 2010. - <https://wikilib.roweb.online/>.
8. **Глазырина, И.Б.** Приемы работы в операционной системе. [Электронный ресурс]: рабочий учебник/ Глазырина, И.Б. - 2011. - <https://wikilib.roweb.online/>.
9. **Журавлева Т. Ю.** Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Ю. Журавлева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 72 с. — 978-5-4487-0218-1. — <http://www.iprbookshop.ru/74552.html>.
10. **Журавлева Т.Ю.** Практикум по дисциплине «Операционные системы» [Электронный ресурс]: автоматизированный практикум/ Журавлева Т.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 40 с. <http://www.iprbookshop.ru/20692>.— ЭБС «IPRbooks» .
11. **Золотов, С.Ю.** Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Золотов С.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2017.— 88 с. — <http://www.iprbookshop.ru/13965>.— ЭБС «IPRbooks»
12. **Клочко И.А.** Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Клочко И.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 236 с.— <http://www.iprbookshop.ru/20424>.— ЭБС «IPRbooks».
13. **Курносков М.Г.** Вычислительные методы, алгоритмы и аппаратно-программный инструментарий параллельного моделирования природных процессов [Электронный ресурс]/ Курносков М.Г., Хорошевский В.Г., Мамоиленко С.Н.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2017.— 355 с.: <http://www.iprbookshop.ru/15791>.— ЭБС «IPRbooks»
14. **Метелица Н.Т.** Вычислительные сети и защита информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Метелица Н.Т.— Электрон. текстовые данные.— Краснодар: Южный институт менеджмента, 2018.— 48 с.— <http://www.iprbookshop.ru/25962>.— ЭБС «IPRbooks»
15. **Минин А. Я.** Информационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Я. Минин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский педагогический государственный университет, 2016. — 148 с. — 978-5-4263-0464-2. —

<http://www.iprbookshop.ru/72493.html>.

16. **Фаронов А. Е.** Основы информационной безопасности при работе на компьютере [Электронный ресурс] / А. Е. Фаронов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 154 с. — 2227-8397. — <http://www.iprbookshop.ru/52160.html>.

17. **Федотов Е.А.** Администрирование программных и информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федотов Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018.— 136 с.— <http://www.iprbookshop.ru/27280>.— ЭБС «IPRbooks»

18. **Хныкина А. Г.** Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Г. Хныкина, Т. В. Минкина. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 126 с. — 2227-8397. — <http://www.iprbookshop.ru/83194.html>.

19. **Чернецова, Е.А.** Системы и сети передачи информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Чернецова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2018.— 204 с.— <http://www.iprbookshop.ru/17966>.— ЭБС «IPRbooks»

20. **Чернецова Е.А.** Системы и сети передачи информации. Часть 2. Сети передачи информации [Электронный ресурс]/ Чернецова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2016.— 200 с.: <http://www.iprbookshop.ru/17967>.— ЭБС «IPRbooks»

21. **Шаньгин В. Ф.** Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] / В. Ф. Шаньгин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2017. — 702 с. — 978-5-4488-0070-2. — <http://www.iprbookshop.ru/63594.html>.

22. **Шишкин, А.Д.** Практикум по дисциплине «Компьютерная графика» [Электронный ресурс]: методический материал/ Шишкин А.Д., Чернецова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013. — 72 с.— <http://www.iprbookshop.ru/17923>.— ЭБС «IPRbooks».

23. Программно-аппаратные средства защиты информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Ю. Громов, Иванова О. Г., К. В. Стародубов, А. А. Кадыков. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 193 с. — 978-5-8265-1737-6. — <http://www.iprbookshop.ru/85968.html>.

24. Технологии защиты информации в компьютерных сетях [Электронный ресурс] / Н. А. Руденков, А. В. Пролетарский, Е. В. Смирнова, А. М. Суоров. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 368 с. — 2227-8397. — <http://www.iprbookshop.ru/73732.html>.

25. Основы математической обработки информации [Электронный ресурс]: учебное пособие для организации самостоятельной деятельности студентов/ И.Н. Власова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2018.— 115 с.: <http://www.iprbookshop.ru/32076>.— ЭБС «IPRbooks»