

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)

ИНСТИТУТ ИНФОРМАТИКИ, ЭЛЕКТРОНИКИ И РОБОТОТЕХНИКИ
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы
_____ Р.В. Гурфова

Директор ИИЭ и Р

_____ Н.В. Черкесова

«___» _____ 2020 г.

«___» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Информационная безопасность информационных и телекоммуникационных систем»

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки
"Прикладная информатика в экономике"

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Нальчик 2020

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Информационная безопасность информационных и телекоммуникационных систем» / сост. Арванова С.М. – Нальчик: ФГБОУ КБГУ, 2020. – 30 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины (модуля) вариативной части студентам очной формы обучения по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, в 5 семестре, 3 курса.

Рабочая программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ от 27 марта 2015 №36589.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 4 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО..... | 4 |
| 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 4 |
| 4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 5 |
| СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 7 |
| 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ | 10 |
| 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 16 |
| 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 18 |
| 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 28 |
| 9. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)..... | 30 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ | 33 |

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины «Информационная безопасность информационных и телекоммуникационных систем» является формирование у студентов знаний и умений по защите компьютерных сетей с применением современных программно-аппаратных средств.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с основными понятиями, используемыми при защите информации в компьютерных сетях;
- дать представление об основных угрозах и проблемах защиты сетевых информационных технологий;
- обучить студентов методам защиты информации в сетях различного назначения.

Изучение дисциплины «Информационная безопасность информационных и телекоммуникационных систем» должно способствовать получению профессиональных компетентности и кругозора, умению ориентироваться в методах и тенденциях в развитии средств защиты современных компьютерных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина включена в базовую часть обязательных дисциплин учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика профиль: Прикладная информатика в экономике.

Изучение её базируется на следующих дисциплинах: «Физика», «Математический анализ», «Дискретная математика».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

а) общепрофессиональных (ОПК):

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

б) Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

- способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью (ПК-18);
- способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем (ПК -21);
- способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем (ПК-22).

В результате изучения дисциплины студенты должны

знать:

- о принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных интрасетей и глобальных компьютерных сетей;
- о основные протоколы сетей ЭВМ;
- о последовательность и содержание этапов построения интрасетей, их соединения с internet;
- о эталонную модель взаимодействия открытых систем;

о основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для обеспечения безопасности в интрасетях;

уметь:

о проектировать и администрировать интрасети, реализовывать политику безопасности компьютерной сети;

о эффективно использовать различные методы и средства защиты информации для интрасетей;

о проводить мониторинг угроз безопасности интрасетей;

иметь навыки:

о эксплуатации и администрирования (в части, касающейся разграничения доступа, аутентификации и аудита) баз данных, интрасетей, программных систем с учетом требований по обеспечению информационной безопасности;

о разработки, документирования интрасетей с учетом требований по обеспечению безопасности;

о использования программно-аппаратных средств обеспечения безопасности интрасетей, каналов соединения с internet.

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В таблице 1 приводится описание содержания дисциплины, структурированное по разделам, с указанием по каждому разделу формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЛР), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК), тестирование (Т).

Таблица 1

| № | Наименование раздела | Содержание раздела | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Форма текущего контроля |
|---|------------------------------------|---|---|-------------------------|
| 1 | Безопасность сетезависимых уровней | Основы организации и функционирования вычислительных сетей. Цели и задачи курса. Содержание дисциплины. Рекомендуемая литература. Понятие сети ЭВМ. Этапы развития сетей. Критерии классификации вычислительных сетей. Характеристики вычислительных сетей. Средства построения сетей ЭВМ. Логическая и физическая структуризация сетей. Модель ISO OSI. Стандартные стеки коммуникационных протоколов. Технологии обеспечения безопасности в вычислительных сетях. | ОПК-4, ПК-18, ПК-22 | (К), (РК), (Т), (ЛР) |
| | | Физический и каналный уровень построения сетей. Физический уровень построения вычислительных сетей. Стандарты кабелей, используемых для построения сетей. Структурированная кабельная система. Беспроводные сети. Канальный уровень построения вычислительных сетей. Методы | ОПК-4, ПК-18, ПК-22 | (К), (РК), (Т), (ЛР) |

| | | | | |
|---|--------------------------------------|--|---------------------|----------------------|
| | | доступа к разделяемой среде. Методы коммутации. Угрозы безопасности информации, передаваемой в вычислительных сетях, на физическом и канальном уровнях. Методы их нейтрализации. | | |
| | | Технологии построения локальных сетей. Стандарты IEEE 802.x. Управление логическим каналом, метод доступа к разделяемой среде CSMA/CD. Форматы кадров технологии Ethernet. Стандарты физической среды технологии Ethernet. Методика расчета сетей Ethernet. Технологии Token Ring, FDDI. Интерфейс Berkley Sockets. Высокоскоростные технологии построения ЛВС: 100VG-AnyLan, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, 10 Gigabit Ethernet. Технологии VLAN. Угрозы безопасности информации, передаваемой в локальных вычислительных сетях. Методы их нейтрализации. | ОПК-4, ПК-18, ПК-22 | (К), (ПК), (Т), (ЛР) |
| | | Сетевой уровень построения сетей. Маршрутизация. Сетевой уровень построения сетей. Функции и интерфейсы сетевого уровня. Сетевой уровень Internet. Протоколы IPv4, IPv6, адресация в IP-сетях. Протоколы разрешения адресов ARP, RARP. Алгоритмы маршрутизации, их характеристика. Протоколы и алгоритмы внутренней и междоменной маршрутизации (RIP, OSPF, IGRP, NLSP, EGP, BGP). | ОПК-4, ПК-18, ПК-22 | (К), (ПК), (Т), (ЛР) |
| 2 | Безопасность сетенезависимых уровней | Транспортная подсистема вычислительных сетей. Транспортный уровень построения сетей. Транспортные протоколы в Internet: TCP и UDP. Транспортный уровень построения сетей. Угрозы безопасности и средства организации безопасного информационного взаимодействия в сетях TCP/IP. | ОПК-4, ПК-18, ПК-22 | (К), (ПК), (Т), (ЛР) |
| | | Уровень приложений. Управление вычислительными сетями. Представительский и прикладной уровни построения сетей ЭВМ. Протоколы прикладного и представительского уровней сети Internet. Управление сетями ЭВМ. | ОПК-4, ПК-18, ПК-22 | (К), (ПК), (Т), (ЛР) |

| | | | |
|--|---|-----------------------------|----------------------|
| | Функции протоколов управления сетью. Протоколы управления SNMP и CMIP. Сетевые службы и средства управления. | | |
| | Программно-технические средства защиты вычислительных сетей. Средства контроля внешнего периметра сети. Средства контроля доступа к сетевым службам. Средства активного аудита вычислительных сетей. Криптографические средства защиты информации в вычислительных сетях. Виртуальные частные сети. Протокол SSL. Средства противодействия компьютерным вирусам. Средства организации ложного информационного ресурса в сети. Использование средств защиты информации в вычислительных сетях для обеспечения информационной безопасности информационных систем. | ОПК-4, ПК-18, ПК -21, ПК-22 | (К), (РК), (Т), (ЛР) |

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа)

Таблица 2

| Вид работы | Трудоемкость, часы | |
|--|--------------------|----------------|
| | 5 семестр | Всего |
| Общая трудоемкость (в зачетных единицах) | 4 | 4 |
| Контактная работа (в часах): | 68 | 68 |
| <i>Лекции (Л)</i> | 17 | 17 |
| <i>Лабораторные работы (ЛР)</i> | 34 | 34 |
| <i>Практические занятия (ПЗ)</i> | 17 | 17 |
| Самостоятельная работа (в часах): | 49 | 49 |
| Курсовой проект (КП) | | |
| Курсовая работа (КР) | | |
| Самостоятельное изучение разделов | | |
| Подготовка и прохождение промежуточной аттестации | 27 | 27 |
| Вид промежуточной аттестации | Экзамен | Экзамен |

Таблица 3. Лекционные занятия

| № п/п | Тема |
|-------|--|
| 1. | Основы организации и функционирования вычислительных сетей. Цели и задачи курса. Содержание дисциплины. Рекомендуемая литература. Понятие сети ЭВМ. Этапы развития сетей. Критерии классификации вычислительных сетей. Характеристики вычислительных сетей. Средства построения сетей ЭВМ. Логическая и физическая структуризация сетей. Модель ISO OSI. Стандартные |

| | |
|----|---|
| | стеки коммуникационных протоколов. Технологии обеспечения безопасности в вычислительных сетях. |
| 2. | Физический и канальный уровень построения сетей. Физический уровень построения вычислительных сетей. Стандарты кабелей, используемых для построения сетей. Структурированная кабельная система. Беспроводные сети. Канальный уровень построения вычислительных сетей. Методы доступа к разделяемой среде. Методы коммутации. Угрозы безопасности информации, передаваемой в вычислительных сетях, на физическом и канальном уровнях. Методы их нейтрализации. |
| 3. | Технологии построения локальных сетей. Стандарты IEEE 802.x. Управление логическим каналом, метод доступа к разделяемой среде CSMA/CD. Форматы кадров технологии Ethernet. Стандарты физической среды технологии Ethernet. Методика расчета сетей Ethernet. Технологии Token Ring, FDDI. Интерфейс Berkley Sockets. Высокоскоростные технологии построения ЛВС: 4100VG-AnyLan, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, 10 Gigabit Ethernet. Технологии VLAN. Угрозы безопасности информации, передаваемой в локальных вычислительных сетях. Методы их нейтрализации. |
| 4. | Сетевой уровень построения сетей. Маршрутизация. Сетевой уровень построения сетей. Функции и интерфейсы сетевого уровня. Сетевой уровень Internet. Протоколы IPv4, IPv6, адресация в IP-сетях. Протоколы разрешения адресов ARP, RARP. Алгоритмы маршрутизации, их характеристика. Протоколы и алгоритмы внутренней и междоменной маршрутизации (RIP, OSPF, IGRP, NLSP, EGP, BGP). |
| 5. | Транспортная подсистема вычислительных сетей. Транспортный уровень построения сетей. Транспортные протоколы в Internet: TCP и UDP. Транспортный уровень построения сетей. Угрозы безопасности и средства организации безопасного информационного взаимодействия в сетях TCP/IP. |
| 6. | Уровень приложений. Управление вычислительными сетями. Представительский и прикладной уровни построения сетей ЭВМ. Протоколы прикладного и представительского уровней сети Internet. Управление сетями ЭВМ. Функции протоколов управления сетью. Протоколы управления SNMP и CMIP. Сетевые службы и средства управления. |
| 7. | Программно-технические средства защиты вычислительных сетей. Средства контроля внешнего периметра сети. Средства контроля доступа к сетевым службам. Средства активного аудита вычислительных сетей. Криптографические средства защиты информации в вычислительных сетях. Виртуальные частные сети. Протокол SSL. Средства противодействия компьютерным вирусам. Средства организации ложного информационного ресурса в сети. Использование средств защиты информации в вычислительных сетях для обеспечения информационной безопасности информационных систем. |

Таблица 4. Лабораторные занятия

| № Темы | Темы лабораторных занятий |
|--------|---|
| 1. | АУДИТ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОТОКОЛА SNMP |
| 2. | АУДИТ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОТОКОЛА STP |
| 3. | ВИРТУАЛЬНЫЕ СЕТИ IEEE 802.1Q |
| 4. | БАЗОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ БЕЗОПАСНОСТИ КОММУТАТОРОВ |
| 5. | БЕЗОПАСНОСТЬ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ СЕГМЕНТАЦИИ ТРАФИКА |
| 6. | БЕЗОПАСНОСТЬ НА ОСНОВЕ ПРОТОКОЛА IEEE 802.1X |
| 7. | СПИСКИ КОНТРОЛЯ ДОСТУПА ACL |
| 8. | КОНТРОЛЬ ДОСТУПА К КОММУТАТОРУ |

| | |
|-----|---|
| 9. | ШИФРОВАНИЕ КАНАЛА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОТОКОЛА WEP |
| 10. | ШИФРОВАНИЕ БЕСПРОВОДНОГО КАНАЛА WI-FI С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОТОКОЛОВ WPA, WPA-2 |
| 11. | АУТЕНТИФИКАЦИЯ БЕСПРОВОДНЫХ КЛИЕНТОВ НА ОСНОВЕ УЧЕТНЫХ ЗАПИСЕЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И АППАРАТНЫХ АДРЕСОВ КОМПЬЮТЕРОВ |
| 12. | ОБНАРУЖЕНИЕ АТАК ДИССОЦИАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОС LINUX |
| 13. | ПРОТОКОЛ PPPoE |
| 14. | ТЕХНОЛОГИЯ NETWORK ADDRESS TRANSLATION (NAT) |
| 15. | ВИРТУАЛЬНЫЕ ЧАСТНЫЕ СЕТИ VPN |
| 16. | УТИЛИТА IPTABLES |
| 17. | ЦИФРОВЫЕ СЕРТИФИКАТЫ |
| 18. | СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ ВТОРЖЕНИЙ SNORT |
| 19. | ТУНЕЛЛИРОВАНИЕ СОЕДИНЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОТОКОЛА SSL |
| 20. | УДАЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ПРОТОКОЛУ SSH |

Таблица 5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

| № раздела | Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение |
|-----------|---|
| 2 | Основы организации и функционирования вычислительных сетей. Цели и задачи курса. Содержание дисциплины. Рекомендуемая литература. Понятие сети ЭВМ. Этапы развития сетей. Критерии классификации вычислительных сетей. Характеристики вычислительных сетей. Средства построения сетей ЭВМ. Логическая и физическая структуризация сетей. Модель ISO OSI. Стандартные стеки коммуникационных протоколов. Технологии обеспечения безопасности в вычислительных сетях. |
| 3 | Физический и канальный уровень построения сетей. Физический уровень построения вычислительных сетей. Стандарты кабелей, используемых для построения сетей. Структурированная кабельная система. Беспроводные сети. Канальный уровень построения вычислительных сетей. Методы доступа к разделяемой среде. Методы коммутации. Угрозы безопасности информации, передаваемой в вычислительных сетях, на физическом и канальном уровнях. Методы их нейтрализации. |
| 4 | Технологии построения локальных сетей. Стандарты IEEE 802.x. Управление логическим каналом, метод доступа к разделяемой среде CSMA/CD. Форматы кадров технологии Ethernet. Стандарты физической среды технологии Ethernet. Методика расчета сетей Ethernet. Технологии Token Ring, FDDI. Интерфейс Berkley Sockets. Высокоскоростные технологии построения ЛВС: 4100VG-AnyLan, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, 10 Gigabit Ethernet. Технологии VLAN. Угрозы безопасности информации, передаваемой в локальных вычислительных сетях. Методы их нейтрализации. |
| 5 | Сетевой уровень построения сетей. Маршрутизация. Сетевой уровень построения сетей. Функции и интерфейсы сетевого уровня. Сетевой уровень Internet. Протоколы IPv4, IPv6, адресация в IP-сетях. Протоколы разрешения адресов ARP, RARP. Алгоритмы маршрутизации, их характеристика. Протоколы и алгоритмы внутренней и междоменной маршрутизации (RIP, OSPF, IGRP, NLSP, EGP, BGP). |

| | |
|---|---|
| 6 | Транспортная подсистема вычислительных сетей. Транспортный уровень построения сетей. Транспортные протоколы в Internet: TCP и UDP. Транспортный уровень построения сетей. Угрозы безопасности и средства организации безопасного информационного взаимодействия в сетях TCP/IP. |
| 7 | Уровень приложений. Управление вычислительными сетями. Представительский и прикладной уровни построения сетей ЭВМ. Протоколы прикладного и представительского уровней сети Internet. Управление сетями ЭВМ. Функции протоколов управления сетью. Протоколы управления SNMP и CMIP. Сетевые службы и средства управления. |
| 8 | Программно-технические средства защиты вычислительных сетей. Средства контроля внешнего периметра сети. Средства контроля доступа к сетевым службам. Средства активного аудита вычислительных сетей. Криптографические средства защиты информации в вычислительных сетях. Виртуальные частные сети. Протокол SSL. Средства противодействия компьютерным вирусам. Средства организации ложного информационного ресурса в сети. Использование средств защиты информации в вычислительных сетях для обеспечения информационной безопасности информационных систем. |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Формы контроля текущих, рубежных и промежуточных знаний студентов по дисциплине определяются в соответствии с учебным планом образовательной программы и в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов КБГУ.

От обучающихся требуется посещение занятий, выполнение лабораторных работ, знакомство с рекомендованной литературой.

При аттестации обучающихся оценивается качество работы на занятиях (умение вести дискуссию, способность четко и ёмко формулировать свои мысли), уровень подготовки к самостоятельной деятельности, качество выполнения заданий (презентаций, докладов, выполнение лабораторных работ и др.).

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля.

Цель текущего контроля – оценка результатов работы в семестре и обеспечение своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы

Критерии формирования оценок (оценивания) устного опроса

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний обучающегося по дисциплине. Развёрнутый ответ должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения.

В результате устного опроса знания, обучающегося оцениваются по следующей шкале:

| 3 балла | 2 балла | 1 балл | 0 баллов |
|---|--|---|--|
| ставится, если обучающийся: 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определенное экономических понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. | ставится, если обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для балла «1», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого. | ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого. | ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке. |

Баллы «1», «2», «3» могут ставиться не только за единовременный ответ, но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных на протяжении занятия. начисляются в зависимости от сложности задания.

5.2. Оценочные материалы для самостоятельной работы обучающегося (типовые задачи) (при наличии)

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных, лабораторных занятий, а также самостоятельную работу обучающихся. В ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет» действует балльно-рейтинговая система оценки учебных достижений обучающихся по образовательным программам, реализуемым на основании федеральных государственных образовательных стандартов. Балльно-рейтинговая система оценки знаний является одной из составляющих системы управления качеством образовательной деятельности в университете.

Примерный перечень вопросов на коллоквиум по темам дисциплины (модуля) (контролируемая компетенция ОПК-4, ПК-18, ПК -21, ПК-22)

1. Концепция информационной безопасности.
2. Основы экономической безопасности предпринимательской деятельности.
3. Анализ законодательных актов об охране информационных ресурсов открытого доступа.
4. Анализ законодательных актов о защите информационных ресурсов ограниченного доступа.
5. Соотношение понятий: информационные ресурсы, информационные системы и информационная безопасность.
6. Информационная безопасность (по материалам зарубежных источников и литературы).
7. Правовые основы защиты конфиденциальной информации.
8. Экономические основы защиты конфиденциальной информации.
9. Организационные основы защиты конфиденциальной информации.
10. Структура, содержание и методика составления перечня сведений, относящихся к предпринимательской тайне.
11. Концепция информационной безопасности.
12. Основные виды угроз информационным ресурсам
13. Особенности угроз конфиденциальной информации
14. Причины возникновения угроз утраты или утечки конфиденциальной информации
15. Причины возникновения каналов несанкционированного доступа к информации
16. Классификация видов каналов несанкционированного доступа к информации
17. Технические каналы несанкционированного доступа к информации
18. Легальные и нелегальные методы обеспечения действия каналов утечки информации
19. Особенности угроз автоматизированным информационным системам
20. Классификация удаленных атак
21. Основные направления правовой защиты информации
22. Схема каналов возможной утраты конфиденциальной информации, находящейся в компьютере, локальной сети
23. Степень опасности каналов утечки информации в ЛВС.
24. Элементы программно-технической защиты информационных ресурсов
25. Технические средства защиты информации при проведении вебинаров.

Примерные тестовые задания (контролируемая компетенция ОПК-4, ПК-18, ПК-22)
Полный перечень тестовых заданий представлен в ЭОИС

1. Информация, зафиксированная на материальном носителе, с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать, называется
 - a) достоверной
 - b) конфиденциальной
 - c) документированной
 - d) коммерческой тайной
2. По доступности информация классифицируется на
 - a) открытую информацию и государственную тайну
 - b) конфиденциальную информацию и информацию свободного доступа
 - c) информацию с ограниченным доступом и общедоступную информацию
 - d) виды информации, указанные в остальных пунктах
3. К конфиденциальной информации относятся документы, содержащие
 - a) информацию о гражданах
 - b) законодательные акты
 - c) "ноу-хау"
 - d) сведения о золотом запасе страны

4. Безопасность информации -
 - а) процесс создания и использования в автоматизированных системах специальных механизмов, поддерживающих установленный статус ее защищенности
 - б) поддержание на заданном уровне тех параметров находящейся в автоматизированной системе информации, которые характеризуют установленный статус ее хранения, обработки и использования
 - в) события или действия, которые могут вызвать нарушение функционирования автоматизированной системы, связанное с уничтожением или несанкционированным использованием обрабатываемой в ней информации
 - г) состояние защищенности информации хранимая и обрабатываемая в автоматизированной системе, от негативного воздействия на нее с точки зрения нарушения ее физической и логической целостности или несанкционированного доступа
5. Запрещено относить к информации ограниченного доступа
 - а) информацию о чрезвычайных ситуациях
 - б) информацию о деятельности органов государственной власти
 - в) документы открытых архивов и библиотек
 - г) все, перечисленное в остальных пунктах

Критерии формирования оценок по тестовым заданиям

Выполнение тестирования оценивается согласно проценту правильных ответов. Максимально возможное количество баллов за тестирование – 5.

(5 баллов) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы. Выполнено 100 % предложенных тестовых вопросов;

(4 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 80 –99 % от общего объема заданных тестовых вопросов;

(3 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 60 –79% от общего объема заданных тестовых вопросов;

(менее 3 баллов) – получают обучающиеся правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 40-59 % от общего объема заданных тестовых вопросов.

5.3. Формы и содержание рубежного контроля

Рубежный и промежуточный контроль освоения студентом дисциплины осуществляется в рамках балльно-рейтинговой системы. Распределение баллов в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов КБГУ приведено в таблице 7.

Таблица 7

Распределение баллов в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе

| № рейтинговой точки | Коллоквиум | Лаб.практикум | Посещаемость | Тестирование | Итого |
|---------------------|------------|---------------|--------------|--------------|-------|
| 1 | 7 | 8 | 3 | 5 | 23 |
| 2 | 7 | 8 | 3 | 5 | 23 |
| 3 | 7 | 8 | 4 | 5 | 24 |

Критерии оценки

| Вид мероприятия | Критерии оценки | Баллы |
|--|--|--------------|
| Коллоквиум (устный опрос по теме) | - ясность, четкость и доказательность изложения ответов на вопросы; - владение специальными терминами; - системность знаний по тематике | 0-21 балл |
| Лабораторное занятие | - понимание цели и задач работы - выполнение заданий и обработка результатов - отчет и защита лабораторной работы | 0-24 балла |
| Компьютерное тестирование по разделам дисциплины | Результаты тестирования (Количество баллов = 5*φ, φ - доля правильно отвеченных тестов по теме). | 0-15 баллов |
| Посещение занятий | При более 3 пропусках без уважительной причины занятий аннулируются баллы | 0-10 баллов |
| Зачет | ясность, четкость и доказательность изложения ответов на вопросы; - владение специальными терминами; - системность знаний по тематике дисциплины в целом | 0-30 баллов |
| Итоговая оценка | | 0-100 баллов |

Вопросы, выносимые на экзамен (контролируемые компетенции ОПК-4, ПК-18, ПК -21, ПК-22)

1. Понятие и классификация атак на компьютерные сети.
2. Основные типы сетевых атак. Средства реализации атак.
3. Механизмы типовых атак, основанных на уязвимостях сетевых протоколов.
4. Атаки на сетевые службы. Атаки с использованием промежуточных узлов и территорий.
5. Технологии обнаружения компьютерных атак и их возможности.
6. Прямые и косвенные признаки атак. Методы обнаружения атак.
7. Требования, предъявляемые к СОА. Стандартизация в области обнаружения атак.
8. Стратегии и средства межсетевого экранирования.
9. Создание защищенных сегментов при работе в сети Интернет с использованием межсетевых экранов.
10. Требования руководящих документов ФСТЭК России к межсетевым экранам.
11. Обзор документов RFC, регламентирующих использование межсетевых экранов.
12. Типы межсетевых экранов. Схемы межсетевого экранирования.
13. Фильтрация пакетов. Критерии и правила фильтрации.
14. Реализация пакетных фильтров. Понятие демилитаризованной зоны.
15. Организация узлов для отвлечения внимания злоумышленника.
16. Особенности фильтрации различных типов трафика.
17. Шлюзы прикладного уровня.
18. Контроль HTTP-трафика и электронной почты.
19. Безопасность на первом сетевом уровне.
20. Безопасность стандарта 802.11.
21. Безопасность стандарта 802.15.
22. Безопасность стандарта 802.16 и частных каналов беспроводной передачи данных на высоких частотах.

23. Безопасность спутниковой передачи данных от перехвата и несанкционированного доступа.
24. Операции и безопасность SSH.
25. Операции и безопасность SSL/TLS.
26. Операции и безопасность IPSec.
27. Параметры безопасности, протоколы и режимы функционирования.
28. Выбор шифров и имплементаций.
29. Протоколы аутентификации: RADIUS, TACACS+ и Kerberos.
30. Выбор необходимой имплементации. Уязвимости Kerberos 4.
31. Стандарт аутентификации 802.1x и типы расширяемого протокола аутентификации (EAP).
32. Уязвимости отдельных типов EAP
33. Общие сведения о технологии терминального доступа.
34. Задачи, решаемые VPN. Туннелирование в VPN.
35. Защита данных на канальном уровне.
36. Организация VPN средствами протокола PPTP.
37. Защита данных на сетевом уровне. Протокол SKIP.
38. Протокол IPSec. Защита на транспортном уровне.
39. Настройка SSL-соединения. Организация VPN прикладного уровня.
40. Защищенный обмен электронной почтой.
41. Служба каталогов LDAP.
42. Система единого входа в сеть на основе протокола Kerberos.
43. Создание единого пространства безопасности на базе Active Directory.
44. Защита средствами файловых систем.
45. Нормативно-правовые и организационные основы проведения аудита безопасности компьютерных систем.
46. Международные, государственные и ведомственные стандарты и рекомендации в области информационной безопасности.
47. Выявление и построение схемы информационных потоков защищаемой информации.
48. Сетевой мониторинг на основе использования механизма WMI и протоколов ICMP, SNMP и CDP.
49. Применение систем автоматизированного построения схемы сети.
50. Средства и методы выявления уязвимостей в программном обеспечении узлов компьютерной сети.
51. Применение средств анализа защищенности серверов приложений.
52. Оценка риска обнаруженных уязвимостей.
53. Составление рекомендаций по устранению обнаруженных уязвимостей.
54. Написание и формат отчета об аудите безопасности.
55. Применение средств автоматизации комплексного аудита информационной безопасности.
56. Структура и функции комплексных экспертных систем аудита безопасности.
57. Учет структуры аппаратно-программных средств объекта информатизации.
58. Преимущества и недостатки использования автоматизированных систем проверки безопасности.

Критерии формирования оценок по промежуточной аттестации

«Отлично» получают обучающиеся, которые свободно ориентируются в материале и отвечают без затруднений. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий, постановке целей и выборе путей их реализации. Работа выполнена полностью без ошибок, решено 100% задач;

«Хорошо» получают обучающиеся, которые относительно полно ориентируются в материале, отвечают без затруднений, допускают незначительное количество ошибок.

Обучающийся способен к выполнению сложных заданий. Работа выполнена полностью, но имеются не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Допускаются незначительные неточности при решении задач, решено 70% задач;

«Удовлетворительно» получают обучающиеся, у которых недостаточно высок уровень владения материалом. В процессе ответа на экзамене допускаются ошибки и затруднения при изложении материала. Обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой. Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, решено 55% задач;

«Неудовлетворительно» получают обучающиеся, которые допускают значительные ошибки. Обучающийся имеет лишь начальную степень ориентации в материале. В работе число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. Обучающийся дает неверную оценку ситуации, решено менее 50% задач.

Контроль курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине включает две составляющие:

– *первая составляющая* – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра, или нескольких семестров) (сумма – не более 70 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.

– *вторая составляющая* – оценка знаний студента по результатам промежуточной аттестации (не более 30 –баллов).

Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины «Криптографические методы защиты информации» в 7 семестре является экзамен.

Общий балл текущего и рубежного контроля складывается из следующих составляющих приложение 2. В течение учебного процесса студент обязан отчитаться по теоретическому материалу и практическим занятиям: опросы, индивидуальные задания.

Целью промежуточных аттестаций по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Критерии оценки качества освоения дисциплины

Оценка «отлично»– от 91 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. На экзамене студент демонстрирует глубокие знания предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» – от 81 до 90 баллов – теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы сформированы, выполненные учебные задания содержат незначительные ошибки. На экзамене студент демонстрирует твердое знания

основного (программного) материала, умеет четко, грамотно, без существенных неточностей отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» – от 61 до 80 баллов – теоретическое содержание курса освоено не полностью, необходимые практические навыки работы сформированы частично, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. На экзамене студент демонстрирует знание только основного материала, ответы содержат неточности, слабо аргументированы, нарушена последовательность изложения материала

Оценка «неудовлетворительно» – от 36 до 60 баллов – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На экзамене студент демонстрирует незнание значительной части программного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины.

Таблица 6. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.

| Результаты обучения (компетенции) | Основные показатели оценки результатов обучения | Вид оценочного материала |
|--|---|---|
| Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности(ОПК-4) | <u>Знать:</u> Основные понятия интернет-экономики; Сферы применения электронной коммерции; Методы обеспечения безопасности электронного бизнеса в глобальной сети <u>Уметь:</u> Классифицировать платежные системы; Составлять техническое задание на создание сайта виртуальной организации Обеспечивать безопасность финансовых операций с применением ИКТ. <u>Владеть:</u> Навыками работы с электронными службами сети Интернет; Способами классификации каналов связи Правовыми аспектами распространения сетевых технологий | Коллоквиум Выполнение и защита лабораторных работ Тестирование (раздел 5) |
| способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью(ПК-18) | <u>Знать:</u> порядок и особенности организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью <u>Уметь:</u> принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью <u>Владеть:</u> навыками участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью | Коллоквиум Выполнение и защита лабораторных работ Тестирование (раздел 5) |
| способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем (ПК -21) | <u>Знать:</u> понятие и виды рисков при создании информационных систем <u>Уметь:</u> проводить оценку рисков при создании информационных систем. <u>Владеть:</u> навыками оценки рисков при создании информационных систем. | Коллоквиум Тестирование (раздел 5) |
| способностью анализировать рынок программно-технических | <u>Знать:</u> современные информационные технологии и средства разработки информационных систем; | Коллоквиум Выполнение и |

| | | |
|--|---|--|
| средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем (ПК-22) | Уметь: использовать инструментальные программные средства разработки и сопровождения информационных систем; Владеть: способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг | защита лабораторных работ Тестирование (раздел 5) |
|--|---|--|

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

1. Никифоров С.Н. Защита информации. Защищенные сети [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Никифоров С.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74382.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Фомин Д.В. Информационная безопасность и защита информации: специализированные аттестованные программные и программно-аппаратные средства [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Фомин Д.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2018.— 218 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77317.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Никифоров С.Н. Защита информации. Защита от внешних вторжений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Никифоров С.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 84 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74381.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Голиков А.М. Кодирование в телекоммуникационных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие для специалитета: 090302.65 Информационная безопасность телекоммуникационных систем. Курс лекций, компьютерный практикум, задание на самостоятельную работу/ Голиков А.М.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016.— 338 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72111.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7.2.Дополнительная литература

1. Фороузан Бехроуз А. Криптография и безопасность сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фороузан Бехроуз А.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017.— 782 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72337.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Джонс К.Д. Инструментальные средства обеспечения безопасности [Электронный ресурс]/ Джонс К.Д., Шема М., Джонсон Б.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 914 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73679.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Чуянов А. Г. Проблемы защищенности телекоммуникационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Чуянов А. Г.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омская академия МВД России, 2015.— 164 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61873.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей — М.: Форум: Инфра-М, 2013.-592с.

7.3.Периодические издания

Перечень периодических изданий, получаемых библиотекой КБГУ:

- Вестник МГУ. Вычислительная математика и кибернетика
- Вестник российского общества информатики и вычислительной техники
- Информатика и образование
- Информационные технологии
- Мир ПК
- Персональный компьютер сегодня
- Программирование
- Информационная безопасность

7.4. Интернет-ресурсы

-профессиональные базы:

1. PCI Security Standards Council – <http://www.pcisecuritystandards.org>.
2. Стандарты информационной безопасности в кредитно-финансовой сфере. Стандарты Банка России – <http://www.abiss.ru/doc>
3. **Threatpost** <https://threatpost> Сайт об информационной безопасности от Kaspersky Lab. Авторитетный источник, на который ссылаются ведущие новостные агентства, такие как The New York Times и The Wall Street Journal.
4. **Security Lab** <http://www.securitylab.ru/> Проект компании Positive Technologies. Помимо новостей, экспертных статей, софта, форума, на сайте есть раздел, где оперативно публикуется информация об уязвимостях, а также даются конкретные рекомендации по их устранению.
5. **Anti-Malware** <https://www.anti-malware.ru/> Информационно-аналитический центр, посвященный информационной безопасности. Anti-Malware проводит сравнительные тесты антивирусов, публикует аналитические статьи, эксперты принимают участие в дискуссиях на форуме.
6. **Информационная безопасность банков** <https://ib-bank.ru/> Отраслевой портал
7. **<http://VOID.RU>** Сайт VOID.RU представляет собою независимую прессу, освещающую вопросы информационной безопасности - уязвимостей в программном обеспечении, технологий сбора информации, технологий сохранения целостности систем.
8. **<http://Security.NNOV.ru>** Security.NNOV является одним из наиболее посещаемых Российских ресурсов посвященных информационной безопасности и безопасности IT технологий и доступен как на русском, так и на английском языках.

- общие информационные, справочные и поисковые:

1. Scopus <http://scopus.com> Scopus – крупнейшая единая база данных, содержащая аннотации и информацию о цитируемости рецензируемой научной литературы, со встроенными инструментами отслеживания, анализа и визуализации данных. В базе содержится 23700 изданий от 5000 международных издателей, в области естественных, общественных и гуманитарных наук, техники, медицины и искусства.
2. Web of Science <http://apps.webofknowledge.com> Наукометрическая реферативная база данных журналов и конференций. С платформой Web of Science вы можете получить доступ к непревзойденному объему исследовательской литературы мирового класса, связанной с тщательно отобранным списком журналов, и открыть для себя новую информацию при помощи скрупулезно записанных метаданных и ссылок.
3. zbMATH <http://zbmath.org> самая полная математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др.
4. Справочная правовая система «Гарант». URL: <http://www.garant.ru>.

5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru>
6. Полнотекстовая база данных ScienceDirect: URL: <http://www.sciencedirect.com>.
7. Реферативная база данных зарубежных изданий по экономике EconLit: URL: <http://www.ebscohost.com>
8. Economics online <http://www.econline.h1.ru> - целью данного проекта является создание коллекции ссылок на ресурсы WWW, предоставляющие экономическую и финансовую информацию бесплатно в режиме онлайн. На сайте вы найдете каталог ссылок на лучшие экономические ресурсы, новости, информацию по экономической теории, финансам, статистике, архивы научных работ по экономике и т. д.
9. Электронная библиотека по бизнесу и финансам <http://www.finbook.biz/> - сайт предоставляет бесплатный доступ к электронным книгам по бизнесу, финансам, экономике.
10. Служба тематических толковых словарей <http://glossary.ru/>
11. Защита от компьютерных вирусов. Антивирусные программы [Электронный ресурс] = www.lessons-tva.info/edu/e-inf1/e-inf1-4-1-3.html
12. Антивирусная защита информации: способы и средства- <https://www.google.ru/webhpsourceid=chrome-instant&ion=1&espv>

7.5. Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Методические рекомендации при работе над конспектом во время проведения лекции

В процессе лекционных занятий целесообразно конспектировать учебный материал. Для этого используются общие и утвердившиеся в практике правила, и приемы конспектирования лекций:

Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Целесообразно записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их. В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

Методические рекомендации при подготовке к коллоквиуму

- проработать конспекты лекций по вопросам коллоквиума;
- прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемым вопросам;
- ответить на вопросы коллоквиума;
- при затруднениях, проконсультироваться с преподавателем.

Критерии оценивания

| Оценка | | | |
|---------------------|-------------------|--------|---------|
| неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |

| 2 балла | 4 балла | 6 баллов | 8 баллов |
|---|---|---|---|
| Студент не знает значительной части вопросов, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы. | Студент поверхностно знает вопросы коллоквиума, допускает неточности в ответе на вопрос | Студент хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос. | Студент в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос. |

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа (по В.И. Далю «самостоятельный – человек, имеющий свои твердые убеждения») осуществляется при всех формах обучения: очной и заочной.

Самостоятельная работа обучающихся - способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающихся при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;
- широкое внедрение компьютеризированного тестирования;
- совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы обучающихся, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональных задач;
- модернизацию системы курсового и дипломного проектирования, которая должна повышать роль студента в подборе материала, поиске путей решения задач.

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

В рамках курса выполняются следующие виды самостоятельной работы:

1. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
2. Выполнение разно уровневых задач и заданий;
3. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;
4. Выполнение итоговой контрольной работы.

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала. Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. Задания

предложены по каждой изучаемой теме и могут готовиться индивидуально или в группе. По необходимости студент может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

Для успешного самостоятельного изучения материала сегодня используются различные средства обучения, среди которых особое место занимают информационные технологии разного уровня и направленности: электронные учебники и курсы лекций, базы тестовых заданий и задач. Электронный учебник представляет собой программное средство, позволяющее представить для изучения теоретический материал, организовать апробирование, тренаж и самостоятельную творческую работу, помогающее студентам и преподавателю оценить уровень знаний в определенной тематике, а также содержащее необходимую справочную информацию. Электронный учебник может интегрировать в себе возможности различных педагогических программных средств: обучающих программ, справочников, учебных баз данных, тренажеров, контролирующих программ.

Для успешной организации самостоятельной работы все активнее применяются разнообразные образовательные ресурсы в сети Интернет: системы тестирования по различным областям, виртуальные лекции, лаборатории, при этом пользователю достаточно иметь компьютер и подключение к Интернету для того, чтобы связаться с преподавателем, решать вычислительные задачи и получать знания. Использование сетей усиливает роль самостоятельной работы студента и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания.

Студент может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для выполнения работ трудозатратами. Студент имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории. Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде студента имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет студенту своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий - это ряд тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

Методические рекомендации по работе с литературой

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой необходимо учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в ФОС в перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью *изучающего* чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;
- постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

Подготовка к экзамену должна проводиться на основе лекционного материала, материала практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это позволит исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами.

Методические рекомендации по написанию рефератов

Реферат представляет собой сокращенный пересказ содержания первичного документа (или его части) с основными фактическими сведениями и выводами. Написание реферата используется в учебном процессе вуза в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выделения главного, формулирования выводов и т. п. С помощью рефератов студент глубже постигает наиболее сложные проблемы курса, учится лаконично излагать свои мысли, правильно оформлять работу, докладывать результаты своего труда. Процесс написания реферата включает: выбор темы; подбор нормативных актов, специальной литературы и иных источников, их изучение; составление плана; написание текста работы и ее оформление; устное изложение реферата.

Рефераты пишутся по наиболее актуальным темам. В них на основе тщательного анализа и обобщения научного материала сопоставляются различные взгляды авторов и определяется собственная позиция студента с изложением соответствующих аргументов. Темы рефератов должны охватывать и дискуссионные вопросы курса. Они призваны отражать передовые научные идеи, обобщать тенденции практической деятельности, учитывая при этом изменения в текущем законодательстве. Рекомендованная ниже тематика рефератов примерная. Студент при желании может сам предложить ту или иную тему, предварительно согласовав ее с научным руководителем.

Реферат, как правило, состоит из введения, в котором кратко обосновывается актуальность, научная и практическая значимость избранной темы, основного материала,

содержащего суть проблемы и пути ее решения, и заключения, где формируются выводы, оценки, предложения. Общий объем реферата 20 листов.

Технические требования к оформлению реферата следующие. Реферат оформляется на листах формата А4, с обязательной нумерацией страниц, причем номер страницы на первом, титульном, листе не ставится. Поля: верхнее, нижнее, правое, левое – 20 мм. Абзацный отступ – 1,25; Рисунки должны создаваться в циклических редакторах или как рисунок Microsoft Word (сгруппированный). Таблицы выполнять табличными ячейками Microsoft Word. Сканирование рисунков и таблиц не допускается. Выравнивание текста (по ширине страницы) необходимо выполнять только стандартными способами, а не с помощью пробелов. Размер текста в рисунках и таблицах – 12 кегль. На титульном листе реферата нужно указать: название учебного заведения, факультета, номер группы и фамилию, имя и отчество автора, тему, место и год его написания. Рекомендуемый объем работы складывается из следующих составляющих: титульный лист (1 страница), содержание (1 страница), введение (1 – 2 страницы), основная часть, которую можно разделить на главы или разделы (10 – 15 страниц), заключение (1 – 3 страницы), список литературы (1 страница), приложение (не обязательно). Если реферат содержит таблицу, то ее номер и название располагаются сверху таблицы, если рисунок, то внизу рисунка.

Содержательные части реферата – это введение, основная часть и заключение. Введение должно содержать рассуждение по поводу того, что рассматриваемая тема актуальна (то есть современна и к ней есть большой интерес в настоящее время), а также постановку цели исследования, которая непосредственно связана с названием работы. Также во введении могут быть поставлены задачи (но не обязательно, так как работа невелика по объему), которые детализируют цель. В заключении пишутся конкретные, содержательные выводы.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 7 - 10 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны. На основе обсуждения обучающемуся выставляется соответствующая оценка.

Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе – это небольшое по объему сочинение, не претендующее на полноту изложения материала. Эссе содержит основные мысли на заданную тему, излагается лаконично и сжато. Однако ответ на поставленный в названии к эссе вопрос должен быть дан, или, если тема сформулирована в виде утверждения, то оно должно быть подтверждено или опровергнуто.

В курсе планируется написание как минимум два эссе в течение семестра, которые охватывают все темы дисциплины. Темы эссе объявляются заранее, поэтому у студентов есть возможность внимательно поработать с литературой и другими источниками информации, задать интересующие вопросы преподавателю, кратко сформулировать основные мысли, касающиеся вопроса эссе.

При написании эссе обычно используется ряд источников, которые служат базой для личных рассуждений автора, но которые не обязательно указывать в конце сочинения (однако при желании в конце эссе может быть приведен список используемой литературы). Используемые источники позволяют автору дать содержательный и обоснованный ответ на вопрос темы эссе, а также обосновать личную точку зрения на затрагиваемую проблему. Источниками могут быть как учебные пособия, так и публицистические и научные статьи в периодической печати и Интернете. В эссе может быть использована статистика для подтверждения высказываний, однако в силу небольшого объема сочинения, эссе не должно быть перегружено цифрами.

Стиль эссе – научный. Требования к объему эссе по данной дисциплине – 5-7 страниц текста формата А4 шрифт размера 14, интервал 1,5. Поля: верхнее, нижнее, правое, левое – 20мм. Абзацный отступ – 1,25; Рисунки должны создаваться в циклических редакторах или как рисунок

Microsoft Word (сгруппированный). Таблицы выполнять табличными ячейками Microsoft Word. Сканирование рисунков и таблиц не допускается. Выравнивание текста (по ширине страницы) необходимо выполнять только стандартными способами, а не с помощью пробелов. Размер текста в рисунках и таблицах – 12 кегль

Методические рекомендации по подготовке сообщений

Подготовка материала для сообщения (доклада) аналогична поиску материалов для реферата и эссе. По объему текст, который рекомендуется использовать для сообщения, близок к объему текста эссе: для устного сообщения – не более трех страниц печатного текста. Если сообщение делается в письменном виде – объем его должен быть 3 – 5 страниц.

Устное сообщение может сопровождаться презентацией. Рекомендуемое количество слайдов – около 10. Текст слайда должен дополнять информацию, которая произносится докладчиком во время выступления. Полностью повторять на слайде текст выступления не целесообразно. Приоритет при написании слайдов отдается таблицам, схемам, рисункам, кратким заключениям и выводам.

В сообщении должна быть раскрыта заявленная тема. Приветствуется внимание аудитории к докладу, содержательные вопросы аудитории и достойные ответы на них поощряются более высокой оценкой выступающему.

Время выступления – 10 – 15 минут.

Литература и другие источники могут быть найдены обучающимся самостоятельно или рекомендованы преподавателем (если возникнут сложности с поиском материала по теме); при предложении конкретной темы сообщения преподаватель должен ориентироваться в проблеме и уметь направить студента.

Методические рекомендации для подготовки к экзамену:

Экзамен в 7 семестре является формой итогового контроля знаний и умений, обучающихся по данной дисциплине, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой К экзамену допускаются студенты, набравшие 36 и более баллов по итогам текущего и промежуточного контроля. На экзамене студент может набрать от 15 до 30 баллов.

В период подготовки к экзамену обучающиеся вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

Подготовка обучающегося к экзамену включает три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса;
- подготовка к ответу на экзаменационные вопросы.

При подготовке к экзамену обучающимся целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, нормативные документы, основную и дополнительную литературу.

На экзамен выносятся материал в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Экзамен проводится в письменной / устной форме.

При проведении экзамена в письменной (устной) форме, ведущий преподаватель составляет экзаменационные билеты, которые включают в себя: тестовые задания; теоретические задания; задачи или ситуации. Формулировка теоретических задания совпадает с формулировкой перечня экзаменационных вопросов, доведенных до сведения обучающихся накануне экзаменационной сессии. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины.

В аудитории, где проводится устный экзамен, должно одновременно находиться не более шести студентов на одного преподавателя, принимающего экзамен. На подготовку ответа на билет на экзамене отводится 40 минут.

При проведении письменного экзамена на работу отводится 60 минут.

Результат устного (письменного) экзамена выражается оценками:

Оценка «отлично» – от 91 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. На экзамене студент демонстрирует глубокие знания предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» – от 81 до 90 баллов – теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы сформированы, выполненные учебные задания содержат незначительные ошибки. На экзамене студент демонстрирует твердые знания основного (программного) материала, умеет четко, грамотно, без существенных неточностей отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» – от 61 до 80 баллов – теоретическое содержание курса освоено не полностью, необходимые практические навыки работы сформированы частично, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. На экзамене студент демонстрирует знание только основного материала, ответы содержат неточности, слабо аргументированы, нарушена последовательность изложения материала

Оценка «неудовлетворительно» – от 36 до 60 баллов – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На экзамене студент демонстрирует незнание значительной части программного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины

Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ

Выполнение каждой лабораторной работы складывается из следующих этапов.

1. Самостоятельная подготовка студентов к работе. Перед началом работы студенты должны четко представлять себе цель работы, изучить теоретические сведения к лабораторной работе

2. Выполнение работы. Этот этап осуществляется в соответствии с методическими указаниями, которые содержатся в описании к каждой работе. Сформулировать выводы по проделанной работе.

3. Составление отчета о проделанной работе. К отчету о выполненной работе предъявляются следующие требования:

Отчет должен содержать исчерпывающие данные, как о цели работы, так и о результатах в следующей последовательности:

- Титульный лист
- цель работы
- задание на лабораторную работу для своего варианта
- ответы на контрольные вопросы
- результаты выполнения работы
- выводы по работе.

4. Защита лабораторной работы с представлением отчета. Защита лабораторной работы проходит в форме свободной беседы по теме лабораторной работы.

Методические рекомендации по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

а) готовясь к тестированию, проработать информационный материал по дисциплине. Проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;

б) четко выясните все условия тестирования заранее. Знать, сколько тестов Вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.

в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

г) в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.

д) если Вы встретили чрезвычайно трудный для Вас вопрос, не тратьте много времени на него. Переходите к другим тестам. Вернитесь к трудному вопросу в конце.

е) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Критерии оценивания

| Оценка | | | |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| неудовлетворительно 0 баллов | удовлетворительно 3 балла | хорошо 4 балла | отлично 5 баллов |
| Менее 50 % правильно выполненных заданий. | 50-70% правильно выполненных заданий. | 71-85% правильно выполненных заданий. | 86-100% правильно выполненных заданий. |

Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

1. Студенты имеют доступ к единому образовательному portalу, где могут в открытом доступе пользоваться ресурсами учебно-методической литературы, являющимися разработками ведущих ВУЗОВ России.

2. Для рейтингового контроля используется система компьютерного тестирования на базе программного обеспечения Moodle.

3. В рамках обеспечения применения компьютерных технологий в образовательном процессе имеются специализированные компьютерные классы с современным программным обеспечением и имеющим выход в Интернет.

Таблица 7. Перечень договоров с электронно-библиотечными системами

| Учебный год | Наименование документа с указанием реквизитов | Срок действия документа |
|--------------------|--|--------------------------------|
| 2020/2021 | ФГБУ «Российская государственная библиотека» (РГБ) Договор №095/04/0104 от 04.07.18 | от 04.07.18г. |
| 2020/2021 | Sciverse Scopus издательства «Эльзевир. Наука и технологии» Реферативная и аналитическая база данных Договор № б/н от 16.02.18г. | от 16.02.18г. |
| 2020/2021 | НЭБ РФФИ на безвозмездной основе | Бессрочно |
| 2020/2021 | База данных Science Index (РИНЦ) | от 05.03.2017 |

| | | |
|-----------|--|-----------------|
| | Национальная информационно-аналитическая система ООО «НЭБ» Договор № SIO-741/2018 от 05.03.2017 | |
| 2020/2021 | ЭБС «Консультант студента» Учебники, учебные пособия, по всем областям знаний для ВО и СПО, а также монографии и научная периодика ООО «Политехресурс» (г. Москва) Договор №122СЛ/09-2018 от 17.09.2018г. | от 17.09.2018г. |
| 2020/2021 | ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Саратов) Лицензионный договор №3514/18 от 20.03.2018г. | от 20.03.2018г. |
| 2020/2021 | ООО «Полпред справочники» на безвозмездной основе | Бессрочно |
| 2020/2021 | Международная система библиографических ссылок Crossref Цифровая идентификация объектов (DOI) НП «НЭИКОН» Договор №CRNA-714-18 от 07.03.2018г. | от 07.03.2018г. |
| 2020/2021 | Справочно-информационные системы «Консультант Плюс», «Гарант» | Бессрочно |

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения лекционных занятий требуется специализированная аудитория, используемая при проведении занятий лекционного типа №42, №43, №48, №48а, №56, №58 оснащена мультимедийным проектором и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Во время самостоятельной работы студенты используют компьютерные классы института информатики, электроники и компьютерных технологий, электронные читальные залы КБГУ и домашние компьютеры.

Для проведения лабораторных с компьютерной поддержкой используются компьютерные классы института информатики, электроники и компьютерных технологий. Лаборатории оснащены необходимым оборудованием: Аппаратно-программный комплекс Sound Cleaner II, ЛГШ 701, АПК «Колибри», АПК «ST 131 Пиранья II», Microsoft Office, 7-zip, Adobe Acrobat Reader DC и др.

Студенты имеют доступ через Интернет доступ к единому образовательному portalу, где в открытом доступе имеются ресурсы учебно-методической литературы, являющиеся разработками ведущих ВУЗов России.

8.2. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые):
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации,

программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;

- задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту обучающимся;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие):

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме;

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекту питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.\

9. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

Рабочая программа:

одобрена на 2018/2019 учебный год. Протокол №_____ заседания кафедры

В рабочую программу внесены следующие изменения:

1. В части раздела «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»

Разработчик программы _____

Зав.кафедрой _____

Одобрена на 2019/2020 учебный год. Протокол №_____ заседания кафедры

В рабочую программу внесены следующие изменения:

1. В части раздела «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»
2. В части УП в связи с утверждением Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки №301 от 05.04.2017 г.)

Разработчик программы _____

Зав.кафедрой _____

Одобрена на 2020/2021 учебный год. Протокол №___ заседания кафедры

от «___» _____ 20__ г.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Распределение баллов текущего и рубежного контроля

| №п/п | Вид контроля | Сумма баллов | | | |
|------|---|--------------|-----------|-----------|-----------|
| | | Общая сумма | 1-я точка | 2-я точка | 3-я точка |
| 1 | Посещение занятий | до 10 баллов | до 3 б. | до 3б. | до 4б. |
| 2 | Текущий контроль: | до 30 баллов | до 10 б. | до 10 б. | до 10 б. |
| 3 | Рубежный контроль (тестирование и коллоквиум) | до 30 баллов | до 10 б. | до 10 б. | до 10 б. |
| 4 | Итого сумма текущего и рубежного контроля | до 70 баллов | до 23б | до 23 б | до 24 б |