Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гриб Владислав Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.11.2026 16:50:38
Уникальный программный ключ:
637517d24e103c3db032acf37e839d98ec1c5bb2f5eb89c29abfcd7f43985447

Образовательное частное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. ГРИБОЕДОВА»

(ИМПЭ им. А.С. Грибоедова)

ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДИПЛОМАТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Международного
дипломатического колледжа
_____ Н.И. Платонова
«16» февраля 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 Компьютерные сети

Специальность
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация выпускника:
Программист

на базе среднего общего образования

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «ОП.07 Компьютерные сети». Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением /– М.: ИМПЭ им. А. С. Грибоедова.

Рабочая программа учебного предмета составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом №138 от 24.02.2025 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением».

Организация-разработчик:	Образовательное частное учреждение высшего образования «Московский университет имени А. С. Грибоедова»
Ответственный рецензент:	Е.В. Михалёва, к. ф.-м. н. исполнительный директор института информационных систем и инженерно-компьютерных технологий
	(Ф.И.О., уч. степень, уч. звание, должность)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании Международного дипломатического колледжа «16» февраля 2026 г., протокол №6

Директор Международного
дипломатического колледжа_____/Н.И. Платонова

Согласовано от Библиотеки_____/О. Е. Стёпкина

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины «ОП.07 Компьютерные сети» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина «ОП.07 Компьютерные сети» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Дисциплина «ОП.07 Компьютерные сети» обеспечивает формирование общих компетенций по видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Обучающийся должен освоить следующие общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания

ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной

	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов (очная форма)**
Объем образовательной программы дисциплины	54
в том числе:	
лекции, уроки	22
практические занятия	22
курсовая работа (проект)	-
консультации	2
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	4

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов очной формы
1	2	3
Модуль 1. Основы сетевых технологий		**36**
Тема 1.1. Архитектура и принципы построения компьютерных сетей	**Содержание учебного материала** Модели OSI и TCP/IP: уровни и их назначение. Принципы пакетной передачи данных. Адресация в сетях: MAC-адреса, IPv4/IPv6, порты. Роль шлюзов, маршрутизаторов, коммутаторов. Концепции LAN, WAN, Internet. Введение в облачные сети (VPC, сегментация).	10
	Практические занятия Анализ сетевого трафика. Использование Wireshark для захвата и изучения структуры кадров Ethernet, IP-пакетов, TCP-сегментов и HTTP-запросов. Расчет и настройка IP-адресации. Работа с калькулятором подсетей. Определение сетевых адресов, широковещательных адресов и диапазонов хостов для заданной сети. Моделирование простой сети. Создание и настройка виртуальной сети в среде (Cisco Packet Tracer / GNS3 / др.): соединение хостов, настройка статической IP-адресации, проверка связности (ping).	8
	Самостоятельная работа обучающихся Работа над учебным материалом, ответы на контрольные вопросы. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, разделам учебных пособий, составленным преподавателем).	-
Тема 1.2. Критические протоколы прикладного и транспортного уровня	**Содержание учебного материала** Протокол TCP: установление соединения (three-way handshake), надежность, управление потоком. Протокол UDP: характеристики и сфера применения. Протоколы DNS, HTTP/HTTPS, WebSocket. Основы REST API и gRPC.	10

	Практические занятия Разработка простого сетевого приложения (клиент-сервер). Написание многопоточного TCP-эхо-сервера и клиента на выбранном языке (Python/Java/C#). Анализ этапов handshake. Работа с сетевыми API. Написание скрипта, использующего REST API (например, GitHub API, или любого открытого API) для получения и обработки данных (JSON/XML). Добавление обработки ошибок и таймаутов.	8

	Сравнение TCP и UDP. Создание UDP-клиента и сервера для передачи датаграмм. Демонстрация потери пакетов.	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа над учебным материалом, ответы на контрольные вопросы. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, разделам учебных пособий, составленным преподавателем).	-
Модуль 2. Сетевое программирование и эксплуатация		**18**
Тема 2.1. Сетевое программирование и безопасность	**Содержание учебного материала** Сокеты (Sockets) и их виды (Stream, Datagram). Неблокирующий ввод-вывод и асинхронные модели. Основы сетевой безопасности для разработчика: фильтрация портов, основы MITM-атак, инъекции (SQL, Command), защита передаваемых данных. Принципы сетевой аутентификации и авторизации (OAuth 2.0, JWT).	4
	Практические занятия Разработка защищенного клиента. Модификация TCP-клиента для работы по SSL/TLS. Генерация и использование самоподписанных сертификатов для тестирования. Анализ уязвимостей сетевого кода. Разбор примеров кода, подверженного инъекциям, и их исправление (на примере командной инъекции или простого SQL). Работа с асинхронностью. Написание простого асинхронного TCP-сервера (на asyncio для Python, async/await для C#, или с использованием select/poll).	4

	Самостоятельная работа обучающихся Работа над учебным материалом, ответы на контрольные вопросы. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, разделам учебных пособий, составленным преподавателем).	4
Консультации		**4**
Промежуточная аттестация в виде экзамена		**2**
Всего:		**54**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины производится в учебном кабинете, предназначенном для проведения теоретических и практических занятий.

Оборудование учебного кабинета: рабочие места обучающихся; рабочее место преподавателя; технические средства обучения: мультимедийный комплекс (проектор, экран), компьютер, колонки; оборудование: камера видеонаблюдения; доска меловая. Помещение для самостоятельной и воспитательной работы: столы, стулья, ПК обучающихся, программное обеспечение: 1С Предприятие, OnlyOffice (AGPLv3), GIMP (GNU GPL 3), Krita (GNU GPL 3), Inkscape (GNU GPL 3),
SciLab (CeCILL), Kaspersky Endpoint Security, Агент администрирования Kaspersky
Security Center, Mozilla Firefox (MPL 2), Apache NetBeans IDE (Apache License 2), Notepadqq (GNU GPL 3), VSCodium (MIT), Mono Development IDE (MIT), PyCharm Community Edition (Apache License 2), Android Studio (Apache License 2), Python (Python Software Foundation License), Java (GNU GPL), Node.js (MIT), Git (GNU GPL 2), GitHub
Desktop (No Copyright), UnityHub (Unity Companion License), FreeCAD (LGPL-2.0-or-later), Sweet Home 3D (GNU GPL 2+), draw.io (Apache License 2), DBeaver (Apache License 2), PostgreSQL (License (free and open-source)), MariaDB (GNU GPL), PSPP (GNU GPL 3), Wireshark (GNU GPL 2+), Imunes (Creative Commons Attribution 4.0 International Public License), VirtualBox (GNU GPL 2), Apache (Apache License 2), Консультант+
(Коммерческая лицензия), OBS (GNU GPL).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

Основная учебная литература

1. Шестернинов, Е. Е. Индивидуальный проект. Шаг в профессию. Базовый уровень. Практикум: учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Е. Е. Шестернинов. – 2-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2025. - 82 с. – (Учебник СПО). - ISBN 978-5-09-124912-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2202038/ (дата обращения: 27.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Рабчевский, А. Н. Компьютерные сети и системы связи. Вводный курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Рабчевский. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5534-21488-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589740/ (дата обращения: 27.01.2026).

3. Компьютерные сети: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под научной редакцией А. М. Нечаева, А. Е. Трубина, А. Ю. Анисимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 515 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21453-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590199/ (дата обращения: 27.01.2026).

Дополнительная учебная литература

1. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16551-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589270/ (дата обращения: 27.01.2026).

2. Компьютерные и телекоммуникационные сети: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под научной редакцией А. М. Нечаева, А. Е. Трубина, А. Ю. Анисимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 96 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21456-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590201/ (дата обращения: 27.01.2026).

3. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 464 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17310-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587334/ (дата обращения: 27.01.2026).

Базы данных и/или Интернет-ресурсы

1. https://www.gostinfo.ru/catalog/gostlist/ - Официальный сайт Российского института стандартизации
2. https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts - Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
3. https://easc.by/ - Официальный сайт Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации
4. https://www.testrussia.ru/ - Межрегиональный испытательный центр сертификации программного обеспечения, СИ, АСУ, АСУТП, БД на требования ГОСТ
5. https://www.garant.ru/ - Информационно-правовая система Гарант
6. https://www.consultant.ru/ - Справочная правовая система «КонсультантПлюс»
7. https://fsa.gov.ru/use-of-technology/elektronnye-reestry/ - Официальный сайт Федеральной службы по аккредитации (Росаккредитация), электронные реестры
8. https://eec.eaeunion.org/comission/department/deptexreg/tr/ - Официальный сайт Евразийской экономической комиссии, раздел технических регламентов ЕАЭС
9. https://www.iso.org/standards.html - Официальный сайт ISO, каталог и поиск международных стандартов
10. https://www.iec.ch/publications/international-standards - Официальный сайт IEC, международные стандарты IEC
11. https://digital.gov.ru/ru/ - Официальный сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
12. http://citforum.ru/ - Глоссарий сетевых терминов
13. https://niit.hse.ru/ - Научно-исследовательский институт телекоммуникационных систем
14. http://www.xnets.ru/ - Компьютерные сети и технологии: Новости

Официальные, справочно-библиографические и периодические издания

1. Информационные технологии и вычислительные системы: научный журнал / гл. ред. Попков Ю.С.; учред. ФГУ «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН». - М., 2026

2. Экономика и математические методы: журнал / гл. ред. В.Л. Макаров / Российская Академия наук, Центральный экономико-математический институт, Институт проблем рынка - Российская академия наук, Москва, 2026

3. Экономический журнал Высшей школы экономики / Higher School of Economics Economic Journal: журнал / гл. ред. Е.Е. Гавриленков / Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» - Издательский дом Высшей школы экономики, Москва, 2026

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;	Ответы на вопросы на знание и понимание: 85 - 100% правильных ответов – «отлично» 69-84% правильных ответов – «хорошо» 51-68% правильных ответов – «удовлетворительно» 50% и менее – «неудовлетворительно»	Устный опрос. Тестирование по темам дисциплины. Практические занятия. Практические занятия по заполнению документов.

~ правила оформления документов; ~ правила построения устных сообщений; ~ особенности социального и культурного контекста; ~ правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; ~ основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); ~ лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; ~ особенности произношения; ~ правила чтения текстов профессиональной направленности.		

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и	Ответы на вопросы на знание и понимание: выполнено полностью, без критических ошибок, обоснования корректны, оформление соответствует требованиям– «отлично» выполнено в целом верно, есть 1–2 некритичные ошибки или недочёта в оформлении – «хорошо» выполнено частично, есть ошибки в логике или оформлении, требуется доработка по замечаниям – «удовлетворительно» задание не выполнено или содержит существенные ошибки, отсутствуют	Проверка выполнения практических работ по темам модуля. Оценка оформленных документов по чеклисту качества. Защита практической работы и ответы на уточняющие вопросы. Проверка самостоятельной работы и мини-отчётов по источникам.

смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне	ключевые элементы – «неудовлетворительно»	
информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;		

участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.		

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по учебной дисциплине

Темы для подготовки к промежуточной аттестации

1. Модели сетевого взаимодействия OSI и TCP/IP: назначение, уровни и их сравнительный анализ.
2. Принципы пакетной коммутации и отличие от коммутации каналов. Понятия кадра, пакета, сегмента/датаграммы.
3. Физический и канальный уровни: основные среды передачи данных, понятие MAC-адреса и протокол ARP.
4. Сетевой уровень: функции и задачи. Принципы маршрутизации (статическая, динамическая).
5. Транспортный уровень: сравнительный анализ протоколов TCP и UDP, их характеристики и области применения.
6. Прикладной уровень: назначение и примеры ключевых протоколов (HTTP, DNS, SMTP, FTP). 7. IP-адресация IPv4: структура адреса, классы сетей, маска подсети.
8. Бесклассовая адресация (CIDR): принцип, расчет сетевого адреса, широковещательного адреса и диапазона хостов.
9. Специальные IPv4-адреса (private, loopback, APIPA) и их назначение.
10. IPv6: преимущества перед IPv4, структура адреса, типы адресов (unicast, multicast, anycast).
11. Протокол DNS: назначение, принцип работы (итеративные и рекурсивные запросы), типы записей (A, AAAA, CNAME, MX).
12. Протокол DHCP: назначение, принцип работы (DORA-процесс), понятие аренды адреса.
13. Протокол HTTP/1.1 и HTTP/2: методы запросов (GET, POST), структура сообщения, основные заголовки.
14. Протокол HTTPS: принцип работы TLS/SSL, назначение сертификатов.

15. Технология NAT (Network Address Translation): назначение, типы (Static, Dynamic, PAT/NAPT).
16. Сетевые устройства: концентратор (hub), коммутатор (switch), маршрутизатор (router). Принцип работы и уровень модели OSI.
17. Виртуальные локальные сети (VLAN): назначение, принцип работы (tagging по стандарту IEEE 802.1Q).
18. Основы сетевой безопасности: понятия брандмауэра (firewall), DMZ, типы сетевых атак (DoS, MITM, сканирование портов).
19. Сокеты (sockets) как основной API для сетевого программирования. Различия между потоковыми (TCP) и датаграммными (UDP) сокетами.
20. Этапы установления TCP-соединения (three-way handshake) и его завершения.
21. Инструменты командной строки для диагностики сетей в ОС Windows (ipconfig, ping, tracert, netstat) и Linux (ifconfig/ip, ping, traceroute, ss).
22. Анализ сетевого трафика: назначение и базовые принципы работы с анализатором трафика (например, Wireshark).
23. Беспроводные сети Wi-Fi: основные стандарты (IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax), понятия SSID, методы аутентификации и шифрования (WPA2, WPA3).
24. Основы облачных сетей: понятия VPC (Virtual Private Cloud), подсетей, интернетшлюза.
25. Контейнеризация и сети: типы сетей Docker (bridge, host, none), принцип связи контейнеров.
26. Веб-сокеты (WebSockets): назначение, отличия от HTTP, область применения (realtime приложения).
27. Принципы REST API: ключевые ограничения архитектуры, использование методов HTTP, форматы данных (JSON/XML).
28. Протоколы электронной почты: SMTP для отправки, POP3 и IMAP для получения.
29. Системы контроля версий в сетевом контексте: работа с удаленными репозиториями (Git), протоколы доступа (SSH, HTTPS).
30. Принципы балансировки сетевой нагрузки (Load Balancing): цели и базовые алгоритмы (round-robin, наименьших соединений).
31. Сетевые файловые системы и протоколы: назначение и принципы работы NFS и SMB/CIFS.
32. Протоколы удаленного доступа: Telnet (небезопасный) и SSH (безопасный). Принцип аутентификации по ключу.
33. Технология виртуальных частных сетей (VPN): назначение, типы (например, Siteto-Site, Remote Access).
34. Системы доменных имен (DNS): кеширующие DNS-серверы, корневые серверы, проблемы безопасности (DNS spoofing).
35. Сетевые атаки на уровне приложений: SQL-инъекции, XSS, CSRF — общий принцип и меры противодействия для разработчика.
36. Мониторинг сетей: ключевые метрики (загрузка канала, потери пакетов, задержка), базовые принципы работы систем мониторинга.
37. Автоматизация сетевых задач: использование скриптов (bash/PowerShell, Python) для конфигурации и диагностики.
38. Принципы QoS (Quality of Service) в сетях: назначение, основные механизмы (классификация, маркировка, очереди).

39. Сетевые модели клиент-сервер и P2P (peer-to-peer): сравнительный анализ.
40. Протокол ICMP: назначение, использование в утилитах ping и traceroute.
41. Сетевые порты: понятие, диапазоны (well-known, registered, dynamic), связь портов с сокетами.
42. Документирование сетевой архитектуры проекта: диаграммы развертывания, описание используемых портов и протоколов.
43. Проблемы сетевой связности: типичный алгоритм диагностики (от локальных настроек до удаленного хоста).
44. Протоколы динамической маршрутизации: общее представление о OSPF и BGP (назначение, сфера применения).
45. Принципы работы CDN (Content Delivery Network): цели и преимущества использования.
46. Сетевое оборудование для разработчика: стенды для тестирования (виртуальные машины, эмуляторы сетей).
47. Форматы данных для сетевого обмена: JSON, XML. Их сравнительный анализ.
48. Основы отказоустойчивости сетевых приложений: стратегии повторных попыток (retry), использование нескольких endpoint'ов.
49. Сетевые требования для развертывания веб-приложения: открытие портов, настройка брандмауэра, привязка доменного имени.
50. Тенденции в развитии компьютерных сетей: программно-конфигурируемые сети (SDN), принципы работы 5G, интернет вещей (IoT) с точки зрения разработчика ПО.

Темы для самостоятельной работы обучающихся

1. Модели OSI и TCP/IP: сравнительный анализ, назначение каждого уровня и примеры протоколов.
2. Принципы пакетной коммутации: анализ преимуществ и недостатков по сравнению с коммутацией каналов.
3. IP-адресация IPv4: практическое освоение расчета подсетей, сетевых адресов, широковещательных адресов и диапазонов хостов с использованием CIDR.
4. Протокол IPv6: изучение структуры адреса, типов адресов (unicast, multicast, anycast) и методов перехода с IPv4 (туннелирование, dual-stack).
5. Анализ сетевого трафика: самостоятельное изучение основ работы с анализатором трафика (Wireshark) для захвата и фильтрации пакетов.
6. Сравнительный анализ транспортных протоколов TCP и UDP: сферы применения, механизмы надежности и управления потоком в TCP.
7. Этапы установления и завершения TCP-сессии: детальный разбор процесса threeway handshake и four-way handshake termination.
8. Система доменных имен (DNS): углубленное изучение типов DNS-записей (A, AAAA, CNAME, MX, TXT, SRV) и принципов работы кеширующих DNSсерверов.
9. Диагностика сетевых проблем: составление универсального алгоритма действий с использованием утилит ping, traceroute, netstat/ss, nslookup/dig.
10. Принципы работы протокола DHCP: детальный разбор процесса DORA (Discover, Offer, Request, Acknowledge) и понятия аренды адреса.
11. Технология NAT (трансляция сетевых адресов): изучение типов (Static NAT, Dynamic NAT, PAT/NAPT) и их практического применения.

12. Виртуальные локальные сети (VLAN): принцип работы, тегирование (IEEE 802.1Q), назначение в сегментации сетей.
13. Основы сетевой безопасности для разработчика: изучение принципов работы сетевого экрана (брандмауэра), понятий DMZ и типовых сетевых атак (DoS, MITM).
14. Протокол HTTPS и технология TLS/SSL: изучение принципа шифрования, этапов handshake и роли сертификатов.
15. Сетевые сокеты (Sockets API): самостоятельное написание простейших клиентсерверных приложений на TCP и UDP на выбранном языке программирования.
16. Принципы RESTful API: изучение ограничений архитектуры, методов HTTP, кодов состояния и форматов данных (JSON/XML).
17. Веб-сокеты (WebSocket): изучение протокола, сравнение с HTTP для long-polling, реализация простого real-time приложения.
18. Работа с сетевыми библиотеками и фреймворками: изучение возможностей библиотек для сетевого взаимодействия на выбранном языке (например, requests для Python, HttpClient для .NET).
19. Контейнеризация и сети: изучение типов сетей Docker (bridge, host, none, overlay), создание пользовательской сети и настройка связей между контейнерами.
20. Беспроводные сети Wi-Fi: изучение стандартов (802.11n/ac/ax), методов аутентификации (WPA2-Personal, WPA2-Enterprise) и базовых принципов безопасности.
21. Протоколы удаленного управления: сравнение Telnet и SSH, практическое освоение настройки и использования SSH-ключей для аутентификации.
22. Основы облачных сетей (VPC - Virtual Private Cloud): изучение базовых компонентов (подсети, таблицы маршрутизации, интернет-шлюзы) на примере публичных облаков.
23. Системы контроля версий в сетевом контексте: освоение работы с удаленными репозиториями Git по протоколам SSH и HTTPS, разрешение конфликтов.
24. Мониторинг сетевых приложений: изучение ключевых метрик (latency, throughput, error rate) и базовых принципов настройки систем мониторинга (например, Prometheus + Grafana для метрик приложения).
25. Документирование сетевой архитектуры проекта: составление диаграмм развертывания (deployment diagram), описание используемых портов, протоколов и endpoints API.
26. Принципы балансировки нагрузки (Load Balancing): изучение целей, базовых алгоритмов (round-robin, least connections) и их влияния на архитектуру приложения.
27. Сетевые атаки на уровне приложения: изучение механизмов атак (SQL-инъекция, XSS) и способов защиты на стороне кода (валидация, экранирование, параметризованные запросы).
28. Основы отказоустойчивости и устойчивости сетевых сервисов: изучение паттернов (retry, circuit breaker, fallback) и их реализаций.
29. Автоматизация сетевых операций: написание скриптов (на Python/bash) для автоматической проверки доступности сервисов, сбора конфигурации или генерации отчетов.

30. Тенденции в сетевых технологиях: исследование концепций SDN (Software-Defined Networking), принципов сетей 5G и их потенциального влияния на разработку приложений.

Примерные варианты тестовых оценочных заданий (ТОЗ) для контрольного рубежа в рамках текущего контроля

Тестовое задание	Оцениваемые компетенции
ВОПРОСЫ ОТКРЫТОГО ТИПА	
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Модель сетевого взаимодействия, описывающая семь уровней, называется _____. +: модель OSI	ОК 02.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Устройство, работающее на сетевом уровне и осуществляющее пересылку пакетов между разными сетями, называется _____. +: маршрутизатор +: router	ОК 01.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Протокол, обеспечивающий надежную, соединение-ориентированную доставку данных на транспортном уровне, обозначается аббревиатурой _____. +: TCP	ОК 02.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Логическая группировка устройств в рамках одной физической сети для повышения безопасности и управления трафиком называется _____. +: VLA +: Virtual Local Area Network	ОК 01.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Технология, позволяющая нескольким устройствам в локальной сети использовать для выхода в интернет один публичный IP-адрес, называется _____. +: NAT +: Network Address Translation	ОК 02.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Утилита командной строки, используемая для проверки доступности	ОК 01.

сетевого узла по ICMP-запросам, называется _____. +: ping	
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Протокол безопасной передачи гипертекста, использующий шифрование TLS/SSL, обозначается аббревиатурой _____. +: HTTPS	ОК 09.

(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Основной программный интерфейс (API) для сетевого программирования, представляющий собой конечную точку для обмена данными, называется _____. +: сокет +: socket	ОК 09.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Принцип архитектуры веб-сервисов, основанный на использовании методов HTTP и стандартных кодов состояния, называется _____ API. +: REST +: Representational State Transfer	ОК 02.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Основной протокол динамического получения IP-адреса и других сетевых параметров в TCP/IP-сетях обозначается аббревиатурой _____. +: DHCP +: Dynamic Host Configuration Protocol	ОК 02.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Документ, описывающий набор методов (endpoints), которые предоставляет веб-сервис, их параметры и форматы данных, называется _____ API. +: спецификация	ОК 05.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Процесс преобразования доменного имени (например, yandex.ru) в соответствующий IP-адрес называется _____. +: DNS-разрешение +: resolution	ОК 01.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Анализатор сетевого трафика, часто используемый для отладки и обучения, называется _____. +: Wireshark	ОК 02.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Сетевой протокол, используемый для автоматического обнаружения MAC-адреса по известному IP-адресу в локальной сети, называется _____. +: ARP +: Address Resolution Protocol	ОК 02.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Механизм, позволяющий веб-серверу поддерживать состояние пользовательской сессии между несколькими HTTP-запросами, обычно реализуется с помощью _____. +: cookie +: куки +: сессионных токенов	ОК 01.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)	ОК 09.

Утилита командной строки, отображающая путь, который проходят пакеты до целевого узла, и задержки на каждом участке, в Windows называется _____. +: tracert	
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Принцип, согласно которому сетевое приложение должно быть готово корректно обрабатывать ситуации потери пакетов, таймаутов соединения и недоступности сервисов, называется _____. +: отказоустойчивость +: resilience +: устойчивость к сбоям	ОК 01.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Протокол, используемый для динамического обмена информацией о маршрутах между маршрутизаторами в рамках одной автономной системы, называется _____ (приведите общее название). +: IGP +: Interior Gateway Protocol +: OSPF +: RIP	ОК 02.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Специальный IP-адрес 127.0.0.1 зарезервирован для _____. +: петлевого интерфейса +: loopback +: обращения компьютера к самому себе	ОК 09.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Архитектурный стиль, при котором приложение состоит из множества небольших, слабо связанных и независимо развертываемых сервисов, называется _____. +: микросервисная архитектура +: microservices	ОК 02.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Для разделения одной физической сети на несколько изолированных широковещательных доменов на коммутаторах настраивают _____. +: VLAN +: Virtual Local Area Network	ОК 02.
ВОПРОСЫ ЗАКРЫТОГО ТИПА	
Какой из перечисленных протоколов является протоколом транспортного уровня? +: TCP -: HTTP -: IP -: ARP	ОК 01.

Какой IP-адрес относится к диапазону частных (private) адресов IPv4? +: 192.168.1.1 -: 8.8.8.8 -: 127.0.0.1 -: 169.254.10.5	ОК 02.
Что из перечисленного является ПРАВИЛЬНЫМ порядком инкапсуляции данных в модели TCP/IP? +: Данные приложения -> TCP-сегмент -> IP-пакет -> Ethernet-кадр -: Ethernet-кадр -> IP-пакет -> TCP-сегмент -> Данные приложения	ОК 02.
-: IP-пакет -> Ethernet-кадр -> TCP-сегмент -> Данные приложения -: TCP-сегмент -> Данные приложения -> Ethernet-кадр -> IP-пакет	
Какой метод HTTP используется для ЗАПРОСА данных с сервера (например, для получения веб-страницы)? +: GET -: POST -: PUT -: DELETE	ОК 09.
Какой инструмент командной строки в ОС Windows используется для ОТОБРАЖЕНИЯ текущей сетевой конфигурации (IP-адрес, маска, шлюз)? +: ipconfig -: ping -: tracert -: netstat	ОК 01.
Какой тип DNS-записи связывает доменное имя с IPv4-адресом? +: A-запись -: AAAA-запись -: CNAME-запись -: MX-запись	ОК 02.
Что является основной целью использования межсетевого экрана (брандмауэра)? +: Контроль и фильтрация сетевого трафика на основе заданных правил безопасности -: Ускорение передачи данных в локальной сети -: Автоматическое назначение IP-адресов устройствам -: Преобразование доменных имен в IP-адреса	ОК 01.
При разработке клиент-серверного приложения разработчик должен задокументировать используемые сетевые порты. К какому разделу проектной документации это относится? +: Архитектура системы и сетевые требования -: Руководство пользователя -: План тестирования -: Резюме проекта	ОК 05.

Какой протокол/технология используется для безопасного удаленного доступа к командной строке сервера? +: SSH (Secure Shell) -: Telnet -: FTP -: HTTP	ОК 09.

Шкала оценивания тестовых заданий

Данный вид контроля, рассчитан на выявление уровня усвоения теоретического и практического материала в рамках изучения дисциплин. Критерии оценивания теста: 1 вопрос = 1 балл.

Оценка «5»	30-27 Баллов
Оценка «4»	26-23 Баллов
Оценка «3»	22-18 Баллов
Оценка «2»	0-17 Баллов

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации при подготовке к теоретическим занятиям

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции.

В ходе теоретических занятий преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации и указания на самостоятельную работу.

В ходе теоретических занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Контроль ведения конспекта лекций

1. Конспект лекций обучающегося должен вестись в отдельной тетради с количеством страниц, рекомендованном ведущим лектором. На обороте титульного листа тетрадь с конспектом лекций должна содержать подписи:

- фамилия и инициалы обучающегося;
- номер группы;
- ФИО ведущих учебный предмет преподавателей.

2. В начале каждой лекции обучающийся должен записать тему и перечень рассматриваемых вопросов, а также перечень рекомендуемой литературы (при условии, что они оговариваются лектором).

3. При записи содержания лекции следует применять минимум сокращений, желательно общеупотребимых. Обучающимся может быть разработана своя система сокращений, с выносом ее в конце конспекта для пояснения.

4. Табличный, графический, цифровой материал должен быть точно перенесен в конспект с доски (проектора) без искажений динамики зависимостей и обозначений формул, а также значений результатов расчетов.

5. Тетрадь с конспектом должна содержать полный объем прочитанного материала лекций по их количеству и полноте изложения, включая материал для самостоятельного изучения и конспектирования. Записи должны быть сделаны аккуратным почерком, разборчиво.

Методические рекомендации при проведении практических занятий

Практические занятия необходимы для закрепления изученного теоретического материала, контроля преподавателем степени подготовленности обучающихся по изучаемым учебным предметом, дисциплине или профессиональному модулю.

Перед практическим занятием следует изучить конспект лекции и рекомендованную преподавателем литературу, обращая внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач. Логическая связь теоретических и практических занятий заключается в том, что информация, полученная на теоретических занятиях, в процессе

самостоятельной работы на практическом занятии осмысливается и перерабатывается, при помощи преподавателя анализируется, после чего усваивается.

Методические рекомендации обучающимся для самостоятельной работы

Самостоятельная работа - это планируемая работа обучающихся, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций, среди которых особенно выделяются:

- ✓ развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей, обучающихся);
- ✓ ориентирующая и стимулирующая (процессу обучения придается ускорение и мотивация);
- ✓ воспитательная (формируются и развиваются профессиональные качества специалиста);
- ✓ исследовательская (новый уровень профессионально-творческого мышления);
- ✓ информационно-обучающая (учебная деятельность обучающихся на аудиторных занятиях).

Целью самостоятельных занятий является самостоятельное более глубокое изучение обучающимися отдельных вопросов курса с использованием рекомендуемой дополнительной литературы и других информационных источников.

Задачами самостоятельной работы обучающихся являются:

- ✓ систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений, обучающихся;
- ✓ углубление и расширение теоретических знаний;
- ✓ формирование умения использовать справочную литературу;
- ✓ развитие познавательных способностей и активности обучающихся:

творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

Внеаудиторная самостоятельная работа включает такие формы работы, как:

Индивидуальные занятия (домашние занятия):

- ✓ изучение программного материала дисциплины (работа с учебником и конспектом лекции);
- ✓ изучение рекомендуемых литературных источников;
- ✓ конспектирование источников;
- ✓ выполнение контрольных работ;
- ✓ работа со словарями и справочниками;
- ✓ использование аудио- и видеозаписи;
- ✓ работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet;
- ✓ составление плана и тезисов ответа на лекции;
- ✓ составление схем, таблиц, для систематизации учебного материала;
- ✓ выполнение тестовых заданий;
- ✓ решение задач;

- ✓ подготовка презентаций;
- ✓ ответы на контрольные вопросы;
- ✓ аннотирование, реферирование, рецензирование текста;
- ✓ написание эссе, тезисов, докладов, рефератов;
- ✓ составление глоссария, кроссворда по темам дисциплины;
- ✓ работа с компьютерными программами;
- ✓ подготовка к дифференцированному зачету.

Групповая самостоятельная работа обучающихся:

- ✓ подготовка к занятиям, проводимым с использованием активных форм обучения (круглые столы, деловые игры);
- ✓ анализ деловых ситуаций (мини-кейсов) и др;
- ✓ участие в Интернет - конференциях.

Получение консультаций для разъяснений по вопросам изучаемого учебного предмета.

Но наиболее часто при изучении учебного предмета используются следующие виды самостоятельной работы обучающихся:

- ✓ поиск (подбор) литературы (в том числе электронных источников информации) по заданной теме;
- ✓ подготовка рефератов;
- ✓ подготовка докладов.

Реферат - форма письменной работы. Как правило, реферат является самостоятельным библиографическим исследованием обучающегося, носящим описательно-аналитический характер. Объем реферата может достигать 10-15 страниц. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение обучающимся нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания реферата - привитие навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Работа обучающегося над рефератом включает следующие операции:

- ✓ уяснение сути темы (по её названию);
- ✓ выявление литературных источников по данной теме;
- ✓ ознакомление с содержанием источников, направленным на осмысление его внешней и внутренней структуры;
- ✓ работа над выделением главных смысловых компонентов текста (ключевых слов и предложений);
- ✓ отбор наиболее важных сведений из выделенных фрагментов;
- ✓ составление «связок» из отобранного материала в соответствии с логикой изложения фактов;
- ✓ написание реферата.
- ✓ Реферат в структурном отношении должен включать:
- ✓ заголовочную часть (введение);
- ✓ собственно, реферативную часть (изложение основных положений по плану с соответствующими названиями и нумерацией);
- ✓ заключительную часть (выводы);
- ✓ справочную часть (список использованной литературы);

✓ оглавление (содержание).

Текст реферата должен иметь связанное, цельное построение. Содержание реферата должна пронизывать главная идея, которая объединяет все информационные элементы источников, а также приводимые факты. При этом допускается сохранение отдельных структурных элементов оригинала. Однако не допустимо простое переписывание положение литературных источников. Язык должен быть кратким, ясным, доступным.

Оформление реферата должно быть выполнено машинописным способом в соответствии со следующими требованиями: **печатный шрифт** – Times New Roman, кегль (размер) 14; **листы бумаги** – формата А4, все страницы должны быть пронумерованы, с размером полей по 2 см; **междустрочный интервал** – полуторный; **абзац –** с отступом первой строки 1,25 см; **текст –** должен быть **выровнен по ширине** и **структурирован** по главам (разделам, параграфам), сопровождаться ссылками на источники при использовании прямых (в кавычках) цитат и фрагментов опубликованных текстов, т.е. на такое использование источников должно быть явным образом указано в сносках или за текстовом списке литературы в соответствии с требованиями ГОСТа.

Реферат оценивается исходя из следующих критериев:

✓ поставлена ли цель в работе;

✓ сумел ли обучающийся самостоятельно составить логический план к теме и реализовать его;

✓ каков научный уровень реферата;

✓ собран ли достаточный фактический материал;

✓ удалось ли раскрыть тему;

✓ показана ли связь рассматриваемой темы с современными проблемами науки и общества, со специальностью обучающегося;

✓ каков авторский вклад в систематизацию, структурирование материала, в составлении заключения;

✓ достигнута ли цель работы.

Тематика рефератов приводится в рамках тем лекционных занятий. Возможно написание реферата по теме, предложенной самим обучающимся (по согласованию с преподавателем). Реферат на занятиях (научно-практических конференциях) может быть представлен в виде доклада.

Реферат должен быть выполнен за один месяц до начала экзаменационной сессии. Обучающиеся, не представившие в установленный срок реферат, либо получившие оценку «неудовлетворительно», к сдаче экзамена не допускаются.

Углубленному изучению материала по отдельным разделам учебного предмета способствует подготовка обучающимися докладов. Доклад - это самостоятельная работа, анализирующая и обобщающая публикации по заданной тематике, предполагающая выработку и обоснование собственной позиции автора в отношении рассматриваемых вопросов. Подготовка доклада - достаточно кропотливый труд. Его написанию предшествует изучение широкого круга экономических первоисточников, монографий, статей, обобщение личных наблюдений. Работа над докладом способствует развитию самостоятельного, творческого мышления, учит применять экономические знания на практике при анализе актуальных социальных и правовых проблем. Рекомендуемое время доклада - 10-12 минут.

Непременным условием закрепления теоретических и практических знаний, обучающихся является выполнение ими домашних заданий. Одним из основных видов деятельности обучающегося является самостоятельная работа, которая включает в себя изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий, первоисточников, подготовку сообщений, выступления на групповых занятиях, выполнение заданий преподавателя.

Методические рекомендации обучающимся по изучению рекомендованной литературы

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемого учебного предмета. По каждой теме учебного предмета обучающимся предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Обучающимся следует:

- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для

самостоятельного выполнения, и разбирать на консультациях неясные вопросы;

- при подготовке к экзамену параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы учебного предмета, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на плановой консультации.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации обучающиеся могут воспользоваться электронной библиотекой ВУЗа, расположенной по электронному адресу https://e.muiv.ru/local/library/index.php, где они имеют возможность получить доступ к учебно-методическим материалам как библиотеки ВУЗа, так и иных электронных библиотечных систем. В свою очередь, обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе в библиотеке, а также воспользоваться читальным залом.

Методические рекомендации по балльно-рейтинговой системе учета и оценки достижений обучающихся

Общие положения

- Балльно-рейтинговая система учета и оценки достижений, обучающихся (далее – БРС) в Частном образовательном учреждении высшего образования «Московский университет имени А. С. Грибоедова» (далее - Университет) предназначена для решения следующих задач:

- стимулирования обучающихся к регулярной учебной и внеучебной деятельности;

- организации непрерывного контроля освоения обучающимися элементов основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования;

- комплексной оценки результативности учебной и внеучебной деятельности обучающихся в течение семестра;

- создания для преподавателей, руководства факультетов и кафедр надежного инструментария для осуществления систематического и регулярного контроля за учебной и внеучебной деятельностью обучающихся.

БРС является обязательной для всех участников образовательного процесса и реализуется в электронной информационно-образовательной среде «Электронный университет» (далее – ЭИОС) для всех форм и технологий обучения.

БРС обеспечивает рейтинговый учет и оценку достижений обучающегося за семестр и включает в себя учебный (далее – Rуд) и внеучебный (далее – Rвр) рейтинги.

Учебный рейтинг обучающихся

Перечень дисциплин к изучению в семестре Вы можете увидеть в Личном кабинете в ЭИОС «Электронный Университет» (далее Личный кабинет). Чтобы попасть в Личный кабинет, Вам нужно перейти по ссылке https://impe.lms.mirapolis.ru/mira/ и ввести свой логин и пароль, выданный при поступлении в Университет.

Ваш учебный рейтинг по дисциплине будет формироваться на основе результатов выполнения следующих мероприятий:

- прохождение рубежного контроля (тестирования) по результатам изучения каждого модуля (раздела) дисциплины;

- выполнение рейтинговой работы (домашней творческой работы, расчетноаналитического задания, реферата, контрольной работы, группового проекта) при ее наличии.

Доступ к тестовым заданиям по всем модулям изучаемых дисциплин (рубежному контролю) обеспечивается с начала семестра, однако проходить тестирование необходимо только по окончании изучения каждого модуля (раздела) дисциплины.

Рейтинговая работа должна быть выполнена и передана на проверку преподавателю не позднее, чем за 2 недели до начала экзаменационной сессии через Личный кабинет. Выполнение обучающимся рейтинговой работы допускается не более одного раза в течение установленного календарным учебным графиком периода. Представленная на проверку работа исправлению не подлежит.

При возникновении вопросов по процедуре тестирования, некорректного отображения контента, иных вопросов, связанных с технической поддержкой системы тестирования, обращайтесь в Центр поддержки.

Для прохождения тестирования Вам предоставляются две попытки с ограничением по времени (45 минут). Выполнение тестирования допускается не более 2-ух раз в течение установленного календарным учебным графиком периода. Как итоговый учитывается Ваш лучший результат из двух попыток.

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации осуществляется с любым количеством баллов, набранных в ходе выполнения Рейтинговых мероприятий по учебной дисциплине, в том числе с количеством баллов – 0.

Если по результатам выполнения всех рейтинговых мероприятий (тестирования по всем модулям дисциплины и выполнения рейтинговой работы) Вы набрали средний балл - 75 баллов и более, Вы можете претендовать на оценку «хорошо», «отлично» или «зачтено» по итогам работы в семестре без прохождения промежуточной аттестации (т.е. «автоматом»).

Средний балл рассчитывается как сумма баллов за все элементы рейтингового контроля (тестирование по каждому модулю, выполнение рейтинговой работы)

разделенная на количество элементов контроля. При этом оценка определяется в соответствии со шкалой:

75-84 балла – хорошо, 85-100 баллов – отлично, 75-100 – зачтено.

Если средний балл менее 75, или Вы претендуете на более высокую оценку, то Вы сдаете зачет/экзамен по дисциплине на общих основаниях.

Промежуточная аттестация **для обучающихся по очной, очно-заочной и заочной формам обучения** осуществляется в форме проведения и/или устных зачетов и выполнения итогового тестирования по дисциплине.

Промежуточная аттестация **для обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий** осуществляется в форме письменных экзаменов.

Если студент, обучающийся с применением ЭИОС, претендует на более высокую оценку, чем «автомат», то для открытия итогового тестирования необходимо обратиться в сервис «Центр поддержки».

Для выполнения итогового тестирования предоставляются также две попытки.

Обращаем Ваше внимание на то, что если в течение семестра Вы оформляли отсрочку оплаты обучения, то за две недели до начала зачетно-экзаменационной сессии финансовая задолженность должна быть погашена. В противном случае у Вас не будет возможности получить оценки по дисциплинам «автоматом» или пройти промежуточную аттестацию.

Внеучебный рейтинг обучающихся

Внеучебный рейтинг применяется для активизации обучающихся к участию в творческой, спортивной, общественной и научно-исследовательской деятельности Университета и является составной частью портфолио обучающегося, складывается из баллов, полученных обучающимися за участие в различных внеучебных мероприятиях. Подтверждение суммы баллов за внеучебный рейтинг осуществляется деканами на основе анализа представленных Вами документов (сертификатов, грамот, свидетельств, благодарностей и иных материалов) и заполненного Вами в Личном кабинете портфолио.

Ликвидация академической задолженности

Если в ходе промежуточной аттестации по учебной дисциплине Вы получили неудовлетворительную оценку или не явились на зачет/экзамен (не прошли итоговое тестирование), то у Вас образуется академическая задолженность.

Все набранные ранее в течение семестра по результатам выполнения рейтинговых мероприятий баллы обнуляются.

Ликвидировать академическую задолженность Вы должны в течение года, следующего за семестром образования академической задолженности (но не более двух раз).

Ликвидация академической задолженности проходит в форме выполнения итогового теста. Шкала оценивания при ликвидации академической задолженности:

при форме контроля по дисциплине – **экзамен/ зачет с оценкой: зачет:**

- «неудовлетворительно» – 49 баллов и
- «удовлетворительно» – от 50 до 65
- «хорошо» – от 66 до 84 баллов;

при форме контроля по дисциплине –

«не зачтено» – 49 баллов и менее; менее;
«зачтено» – от 50 до 100 баллов баллов;
«отлично» – от 85 до 100 баллов

Пройти итоговое тестирование Вы можете не более двух раз в течение установленного календарным графиком периода. Учитывается лучший результат, полученный Вами в ходе выполнения итогового тестирования. Для выполнения одного сеанса тестирования устанавливается время – один академический час (45 минут).