Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гриб Владислав Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.11.2026 17:34:20
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.11 Операционные системы и среды

Специальность
09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

Квалификация выпускника:
Специалист по работе с искусственным интеллектом

на базе основного общего образования

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.11 Операционные системы и среды». Специальность 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта /– М.: ИМПЭ им. А. С. Грибоедова

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта", утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.12.2024 N 1025 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта"

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 профессионального модуля 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 «Операционные системы и среды» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина «Операционные системы и среды» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Дисциплина «Операционные системы и среды» обеспечивает формирование общих компетенций по видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

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;

ПК 2.1. Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных;

ПК 2.3 Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации.

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания

ОК 01. ОК 02. ПК 2.1. ПК 2.3.	❑ распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; ❑ анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; ❑ определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; ❑ владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; ❑ реализовывать составленный план; оценивать результат и	❑ актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; ❑ основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; ❑ алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; ❑ методы работы в профессиональной и смежных сферах; ❑ структуру плана для решения задач; ❑ порядок оценки результатов решения задач
	❑ последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); ❑ определять задачи для поиска информации; ❑ определять необходимые источники информации; ❑ планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; ❑ выделять наиболее значимое в перечне информации; ❑ оценивать практическую значимость результатов поиска; ❑ оформлять результаты поиска, ❑ применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; ❑ использовать современное программное обеспечение; ❑ использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; ❑ производить идентификацию	❑ 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 и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; ❑ основные коды ошибок при работе с базой данных; ❑ методы и средства устранения ошибок, возникающих при работе с

	❑ проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных; ❑ принимать решения по локализации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных; ❑ документировать внештатные ситуации, связанные с ❑ нормальным функционированием базы ❑ данных; дать независимую оценку уровня безопасности; производить регламентное обновление программного обеспечения; разрабатывать перечень рекомендаций по дальнейшей эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации.	базой данных; протоколы безопасности при работе с базой данных; методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа; уровни угроз безопасности информации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов (очная форма)**
Объем образовательной программы дисциплины	60
в том числе:	
лекции, уроки	24
практические занятия	22
курсовая работа (проект)	-
консультации	2
самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

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. Интеллектуальное управление и оптимизация операционных систем		**36**
Тема 1.1. ИИ для автоматизации администрирования ОС	**Содержание учебного материала** Понятие AIOps (Artificial Intelligence for IT Operations). Применение машинного обучения для анализа логов (Log Analysis) и мониторинга систем (Anomaly Detection). Интеллектуальные системы резервного копирования и восстановления. Использование чат-ботов и голосовых помощников для администрирования (например, интеграция с PowerShell, Bash через NLP). Обзор современных платформ: Dynatrace, Moogsoft, Splunk AI.	8
	Практические занятия 1. Настройка и использование ELK-стека (Elasticsearch, Logstash, Kibana) для сбора и первичного анализа логов с применением встроенных ML-возможностей Kibana. 2. Создание простого чат-бота (на Python с библиотекой Rasa или на Node.js) для выполнения базовых команд ОС (запуск процессов, проверка диска) через естественный язык. 3. Анализ дампов памяти и журналов событий с помощью утилит, использующих паттерны ИИ для поиска причин сбоев.	6
	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
Тема 1.2. ИИ-оптимизация ресурсов и производительности	**Содержание учебного материала** Интеллектуальное планировщики задач и процессов. Алгоритмы машинного обучения для прогнозирования пиковых нагрузок (Load Forecasting) и динамического распределения ресурсов (CPU, RAM, I/O). Самооптимизирующиеся ядра ОС (на примере Linux Kernel с возможностями adaptive tuning). Технологии энергосбережения на базе ИИ в мобильных и серверных ОС.	10

	Практические занятия 1. Использование Perf, BPF-компилятора (BCC) и утилит для анализа производительности системы и сбора данных для модели прогнозирования.	6

	2. Моделирование нагрузки на сервер и настройка политик автоматического масштабирования (Auto-scaling) в облачной среде (на примере AWS Auto Scaling или Kubernetes HPA). 3. Работа с контейнерами Docker: настройка ограничений ресурсов (cgroups) и наблюдение за их эффективностью с помощью инструментов с ML-аналитикой (например, cAdvisor + Prometheus + Grafana).	
	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).	2
Модуль 2. Интеллектуальные интерфейсы и безопасность в операционных средах		**24**
Тема 2.1. Нейроинтерфейсы и адаптивные пользовательские среды	**Содержание учебного материала** Эволюция интерфейсов ОС: от CLI и GUI к VUI (голосовой) и BCI (нейроинтерфейс). Принципы работы адаптивных рабочих столов и панелей, предсказывающих действия пользователя. Распознавание образов для организации файловой системы (автотегирование фото, поиск по содержанию). Интеграция ИИ-ассистентов (Cortana, Spotlight, Яндекс Алиса) в оболочку ОС.	6
	Практические занятия 1. Настройка и программирование голосовых команд для управления элементами ОС Windows/Linux (с использованием Python, pyautogui, speech_recognition). 2. Создание простого скрипта для автоматической категоризации файлов в директории на основе анализа содержимого (текст) или метаданных с помощью библиотек (os, pandas, fasttext).	10

	Самостоятельная работа 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).	-
Консультации		**2**
Промежуточная аттестация в виде экзамена		**6**
Всего:		**60**

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), 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. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539078/ (дата обращения: 27.01.2026).

3. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды : учебник / А.В. Рудаков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2025. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-85-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2184032. 4. Операционные системы. Основы UNIX : учебное пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 160 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013981-4. - Текст : электронный. - URL:

https://znanium.ru/catalog/product/2178800. 5. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20730-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586775 (дата обращения: 28.01.2026).

Дополнительная учебная литература

1. Тузовский, А.Ф. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие для вузов / А.Ф. Тузовский. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 213 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-16316-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/537332/. 2. Партыка, Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 10 560 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-501-1. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1189335/.

3. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 268 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17699-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590238 (дата обращения: 28.01.2026).

4. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20364-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587749 (дата обращения: 28.01.2026).
5. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Иванов ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 88 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20852-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558866 (дата обращения: 28.01.2026).

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://kpe.hww.ru/cms/ - Конструирование и производство ЭВТ

12. https://college.ru/informatika/ - Открытый колледж: Информатика

13. https://nochi.com/rusedu.html - Информатика и информационные технологии в образовании

14. https://info-comp.ru/ - Блог о компьютерах и программировании для начинающих

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. Среднее профессиональное образование: ежемесячный теоретический и научнометодический журнал / гл. ред. А.А. Скамницкий / ООО «АЛМАКС», Москва, 2026

3. 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

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; ❑ основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном ❑ контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; ❑ методы работы в профессиональной и ❑ смежных сферах; ❑ структуру плана для решения задач; ❑ 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 и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием	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.

цифровых средств;		

❑ основные коды ошибок при работе с базой данных; ❑ методы и средства устранения ошибок, возникающих при работе с базой данных; ❑ протоколы безопасности при работе с базой данных; ❑ методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа; ❑ уровни угроз безопасности информации.		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		

❑ распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; ❑ анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; ❑ определять этапы решения задачи; ❑ выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; ❑ составлять план действия; определять необходимые ресурсы; ❑ владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; ❑ реализовывать составленный план; ❑ оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); ❑ определять задачи для поиска информации;	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 ключевые элементы – «неудовлетворительно»	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.

❑ определять необходимые источники информации; ❑ планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; ❑ выделять наиболее значимое в перечне информации; ❑ оценивать практическую значимость результатов поиска;		

❑ оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; ❑ использовать современное программное обеспечение; ❑ использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; ❑ производить идентификацию проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных; ❑ принимать решения по локализации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных; ❑ документировать внештатные ситуации, связанные с нормальным функционированием базы данных; ❑ дать независимую оценку уровня безопасности;		
❑ производить регламентное обновление программного обеспечения; ❑ разрабатывать перечень рекомендаций по дальнейшей эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации.		

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

Темы для подготовки к промежуточной аттестации

1. Архитектура операционных систем: Монолитная, многоуровневая, микроядровая архитектура. Современные гибридные ядра (Windows NT, macOS XNU, Linux).
2. Управление процессами и потоками (нитями) в современных ОС: Состояния процесса, планировщики задач (CFS в Linux, Windows Scheduler), контекстное переключение.
3. Синхронизация процессов и потоков: Критические секции, мьютексы, семафоры, события. Проблемы взаимоблокировок (deadlock) и их предотвращение.
4. Управление памятью: Страничная и сегментная организация виртуальной памяти. Алгоритмы замещения страниц (LRU, FIFO). Работа с кэшем процессора.
5. Файловые системы: Принципы организации (FAT32, NTFS, ext4, ZFS). Механизмы журналирования, квотирования, шифрования (BitLocker, LUKS).
6. Ввод-вывод в ОС: Принципы работы подсистемы ввода-вывода, драйверы устройств, прерывания (IRQ), прямой доступ к памяти (DMA).
7. Безопасность операционных систем: Модели безопасности (мандатный и дискреционный контроль доступа). Учетные записи, привилегии, аудит. Защита от вредоносного ПО.
8. Командные оболочки (Shell) и скриптовые языки: Основы Bash/PowerShell. Автоматизация административных задач с помощью скриптов.
9. Операционные системы реального времени (ОСРВ): Особенности, требования к детерминизму. Области применения (IoT, робототехника).
10. Виртуализация и гипервизоры: Типы виртуализации (аппаратная, программная). Гипервизоры 1-го и 2-го типа (Hyper-V, VMware ESXi, KVM). 11. Контейнеризация: Принципы работы (Docker, Podman). Отличия от виртуализации. Пространства имен (namespaces) и контрольные группы (cgroups) в Linux.
12. Оркестрация контейнеров: Роль и базовые принципы работы Kubernetes и Docker Swarm для управления кластерами.
13. Облачные операционные системы и сервисы: Модели обслуживания (IaaS, PaaS, SaaS). Роль ОС в облачных провайдерах (AWS EC2, Yandex Cloud Compute).
14. Операционные системы для мобильных устройств: Особенности архитектуры iOS и Android. Управление энергопотреблением и сенсорами.
15. Встроенные операционные системы (Embedded OS): Особенности, примеры (FreeRTOS, VxWorks, Embedded Linux). Применение в умных устройствах.
16. Сетевые возможности ОС: Стек протоколов TCP/IP в ОС. Настройка сетевых интерфейсов, маршрутизация, брандмауэры (iptables, Windows Firewall).
17. Системный мониторинг и диагностика: Утилиты для анализа производительности (top, htop, perf, Process Explorer). Сбор и анализ логов (syslog, Event Viewer).
18. Управление пакетами и программным обеспечением: Менеджеры пакетов (apt, yum, Homebrew, Chocolatey). Репозитории.
19. Принципы отказоустойчивости и кластеризации: Организация кластеров высокой доступности (High Availability, HA). Механизмы репликации и failover.

20. Основы работы с реестром Windows и конфигурационными файлами Linux (/etc): Структура, назначение, безопасное редактирование.
21. Интеграция ИИ-сервисов на уровне ОС: Использование API-интерфейсов для компьютерного зрения, обработки естественного языка (NLP) в прикладных программах.
22. Использование ИИ для оптимизации работы планировщика задач: Адаптивное планирование на основе прогноза нагрузки.
23. Интеллектуальный мониторинг ресурсов (AIOps): Применение машинного обучения для прогнозирования сбоев и анализа аномалий в системных журналах.
24. Системы хранения данных и ИИ: Умное кэширование, прогнозирующее распределение данных, дедупликация на основе ML.
25. Безопасность на основе ИИ (AI-Driven Security): Поведенческий анализ (UEBA) для обнаружения угроз, ML-антивирусы нового поколения.
26. Голосовые и жестовые интерфейсы управления ОС: Принципы интеграции VUI (Voice User Interface) в оболочку операционной системы.
27. Нейроинтерфейсы (BCI) и операционные системы: Потенциал и проблемы управления компьютером «силой мысли».
28. Операционные системы для робототехнических систем (ROS - Robot Operating System): Особенности, архитектура, взаимодействие с ИИ-модулями.
29. Специализированные ОС для работы с ИИ/ML: Оптимизированные дистрибутивы Linux (например, для вычислений на GPU), ОС для дата-центров.
30. Квантовые вычисления и операционные системы: Обзор современных ОС для квантовых симуляторов и компьютеров (например, Qiskit, Forest SDK).
31. Энергоэффективность ОС и ИИ: Алгоритмы управления питанием с использованием прогнозных моделей ИИ для продления времени работы устройств.
32. Принципы DevOps и роль ОС: Инфраструктура как код (IaC). Использование ОС в CI/CD-пайплайнах (агенты сборки, тестовые среды).
33. Безопасность контейнеров: Best practices, сканирование образов на уязвимости, использование distroless-образов.
34. Серверные операционные системы: Специфика Windows Server и дистрибутивов Linux для серверов (RHEL, Ubuntu Server).
35. Распределенные файловые системы: Принципы работы HDFS, Ceph, GlusterFS в контексте больших данных и ML.
36. Организация параллельных и распределенных вычислений на уровне ОС: Поддержка многопоточности, MPI (Message Passing Interface), работа с GPU (CUDA, OpenCL).
37. Системы управления ресурсами кластера (HPC): Назначение и принципы работы планировщиков Slurm, Apache Hadoop YARN.
38. Верификация и валидация ПО для ОС: Методы тестирования системного программного обеспечения, включая драйверы.
39. Документирование и стандартизация в администрировании ОС: Роль документации (runbooks, playbooks), использование ITIL-подходов.
40. Этичные и правовые аспекты администрирования ОС: Политика конфиденциальности, GDPR, compliance при работе с пользовательскими данными.
41. Автоматизация развертывания ОС: Технологии unattended-установки (WDS, PXE, Kickstart, Cloud-Init).

42. Миграция и модернизация операционных систем: Стратегии, риски, инструменты миграции виртуальных машин и данных.
43. Анализ производительности сети в ОС: Использование Wireshark, tcpdump, netstat для диагностики проблем в распределенных ИИ-системах.
44. Резервное копирование и аварийное восстановление (DR): Стратегии (full, incremental, differential), инструменты. RTO и RPO.
45. Управление конфигурацией: Инструменты (Ansible, Puppet, Chef) для поддержания единообразия среды, важного для воспроизводимости ML-экспериментов.
46. Принципы работы с «железом» из ОС: Управление устройствами через /dev и Device Manager, технология «горячей» замены (hot-swap).
47. Проблемы локализации и интернационализации ОС: Кодировки, языковые пакеты, временные зоны.
48. Тенденции развития операционных систем: Влияние ИИ, квантовых вычислений, интернета вещей (IoT) на эволюцию ОС.
49. Сравнительный анализ современных ОС (Windows, Linux, macOS) для задач ИИразработки: Плюсы, минусы, выбор среды.
50. Проектирование отказоустойчивой ИИ-инфраструктуры на уровне ОС: Роль кластеризации, репликации, мониторинга и оркестрации в обеспечении бесперебойной работы интеллектуальных сервисов.

Темы для самостоятельной работы обучающихся

1. Сравнительный анализ архитектур ядра (монолитное, микроядро, гибридное).
2. Эволюция алгоритмов планирования процессов в ОС.
3. Механизмы синхронизации потоков в Windows и Linux.
4. Принципы работы виртуальной памяти и страничной организации.
5. Современные файловые системы (ZFS, Btrfs) и их особенности.
6. Управление вводом-выводом и драйверами устройств.
7. Модели безопасности ОС: DAC, MAC, RBAC.
8. Автоматизация администрирования с помощью скриптов Bash/PowerShell.
9. Особенности операционных систем реального времени (RTOS).
10. Технологии виртуализации: аппаратная и программная.
11. Принципы контейнеризации (Docker) и изоляции процессов.
12. Основы оркестрации контейнеров на примере Kubernetes.
13. Облачные ОС и сервисы (AWS EC2, Yandex Cloud).
14. Мобильные ОС: архитектура iOS и Android.
15. Встроенные ОС для IoT-устройств.
16. Сетевой стек ОС и настройка сетевых интерфейсов.
17. Инструменты мониторинга системных ресурсов.
18. Системы управления пакетами и зависимостями.
19. Кластеризация и обеспечение высокой доступности.
20. Работа с реестром Windows и конфигурационными файлами Linux.
21. Интеграция ИИ-сервисов через API на уровне ОС.
22. Использование ИИ для оптимизации планировщика задач.
23. Применение AIOps для мониторинга и анализа логов.
24. Интеллектуальное управление системами хранения данных.

25. Алгоритмы машинного обучения в системах кибербезопасности ОС.
26. Голосовые интерфейсы управления операционной системой.
27. Нейроинтерфейсы (BCI) и их взаимодействие с ОС.
28. Операционная система ROS для робототехники.
29. Специализированные ОС для машинного обучения.
30. ОС для квантовых вычислений: обзор и перспективы.
31. Энергоэффективность ОС в мобильных и серверных системах.
32. Принципы DevOps и инфраструктура как код (IaC).
33. Безопасность контейнеров и best practices.
34. Серверные ОС: особенности и сценарии использования.
35. Распределенные файловые системы для Big Data.
36. Поддержка параллельных вычислений (CUDA, OpenCL) в ОС.
37. Системы управления ресурсами в HPC-кластерах.
38. Тестирование и отладка системного ПО.
39. Документирование IT-процессов и инцидентов.
40. Правовые аспекты администрирования и защиты данных.
41. Автоматическое развертывание ОС (PXE, Cloud-Init).
42. Миграция виртуальных машин между гипервизорами.
43. Анализ сетевого трафика и диагностика проблем.
44. Стратегии резервного копирования и аварийного восстановления.
45. Инструменты управления конфигурацией (Ansible, Puppet).
46. Взаимодействие ОС с аппаратным обеспечением.
47. Локализация и интернационализация ОС.
48. Тенденции развития операционных систем.
49. Сравнение ОС для разработки ИИ-приложений.
50. Проектирование отказоустойчивой инфраструктуры для ИИ-сервисов.

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

Тестовое задание	Оцениваемые компетенции
ВОПРОСЫ ОТКРЫТОГО ТИПА	
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Программная платформа для развертывания и управления контейнеризированными приложениями, включая ИИ-сервисы, называется _____. +: Kubernetes	ОК 01.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Технология изоляции приложения со всеми его зависимостями в переносимый модуль называется _____. +: контейнеризация	ОК 01.

(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Основной системный компонент Linux, который управляет аппаратными ресурсами и предоставляет их программам, называется _____. +: ядро +: kernel	ОК 01.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Протокол для безопасного удаленного доступа и управления серверами, часто используемый в ИИ-инфраструктуре, — это _____. +: SSH ОК 02.	ОК 02.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Утилита для оркестрации контейнеров через YAML-файлы, альтернатива Docker CLI, — это _____. +: Docker Compose	ОК 02.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Метод автоматического выделения и освобождения вычислительных ресурсов в облаке в зависимости от нагрузки называется _____. +: автоскейлинг +: autoscaling	ОК 02.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Типичная проблема при работе с базами данных, когда несколько транзакций пытаются одновременно изменить одни и те же данные, — это _____. +: конфликт параллелизма +: race condition	ПК 2.1.

(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Автоматизированный процесс резервного копирования базы данных с минимальным простоем называется _____ резервное копирование. +: горячее	ПК 2.1.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Несанкционированный доступ к данным через внедрение злонамеренного кода в SQL-запросы называется _____ инъекцией. +: SQL	ПК 2.1.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Механизм защиты базы данных, который проверяет, соответствуют ли изменения определенным бизнес-правилам, называется _____. +: ограничение целостности	ПК 2.3.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Процедура регулярной проверки настроек безопасности БД на соответствие стандартам называется _____. +: аудит безопасности	ПК 2.3.

(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Метод шифрования, при котором для зашифровки и расшифровки используется один и тот же ключ, называется _____ шифрование. +: симметричное	ПК 2.3.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Политика безопасности, запрещающая доступ по умолчанию и разрешающая только явно указанные операции, называется принципом _____. +: наименьших привилегий	ПК 2.3.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Программное обеспечение, которое обнаруживает и предотвращает вторжения в базу данных, называется _____. +: система обнаружения вторжений +: IDS	ПК 2.3.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Файл, в котором ОС хранит пароли пользователей в зашифрованном виде в Linux, называется _____. +: /etc/shadow	ПК 2.3.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Интерфейс командной строки в операционных системах семейства Unix/Linux называется _____. +: терминал +: shell	ПК 2.3.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Файл, содержащий последовательность команд для выполнения операционной системой при запуске, называется _____ файлом. +: пакетный +: batch	ПК 2.3.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)	ПК 2.3.

Режим работы процессора, в котором выполняется ядро операционной системы, имеющее полный доступ ко всем аппаратным ресурсам, называется _____ режимом. +: привилегированным +: супервизора +: защищенным	
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Ситуация, когда процессор простаивает, потому что все активные процессы ожидают завершения операций ввода-вывода, называется _____. +: голодание +: starvation	ПК 2.3.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Команда Linux для изменения прав доступа к файлу — это _____.	ПК 2.3.

+: chmod	
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Системный вызов для создания нового процесса в Unix-подобных операционных системах называется _____. +: fork	ПК 2.3.
ВОПРОСЫ ЗАКРЫТОГО ТИПА	
Что из перечисленного является основной функцией операционной системы? +: Управление ресурсами компьютера -: Создание графических интерфейсов -: Написание прикладных программ -: Проектирование сетевых кабелей	ОК 01.
Какой компонент ОС отвечает за распределение процессорного времени между задачами? +: Планировщик процессов (scheduler) -: Менеджер памяти -: Драйвер файловой системы -: Сетевой стек	ОК 01.
Контейнеризация отличается от виртуализации тем, что: +: Контейнеры используют общее ядро хостовой ОС -: Контейнеры требуют отдельной ОС для каждого экземпляра -: Контейнеры менее портативны, чем виртуальные машины -: Контейнеры не могут использоваться в облачных средах	ОК 01.
Что такое гипервизор? +: Программное обеспечение, которое создает и запускает виртуальные машины -: Антивирусная программа для облачных сред -: Тип файловой системы для SSD-дисков -: Менеджер пакетов в Linux	ОК 01.
Для чего используется система управления конфигурацией Ansible? +: Для автоматизации развертывания и настройки инфраструктуры -: Для визуализации данных -: Для программирования микроконтроллеров -: Для разработки мобильных приложений	ОК 01.
Какой протокол является основой для безопасной передачи данных в интернете? +: HTTPS	ОК 02.
-: FTP -: HTTP -: SMTP	

Что из перечисленного является инструментом мониторинга и визуализации метрик? +: Grafana -: Docker -: Git -: PostgreSQL	ОК 02.
Какой формат файлов чаще всего используется для описания инфраструктуры как кода (IaC) в Terraform? +: JSON -: CSV -: XML -: TXT	ОК 02.
Что такое CI/CD? +: Практика автоматизации сборки, тестирования и развертывания приложений -: Метод шифрования баз данных -: Тип сетевого протокола -: Модель угроз безопасности	ОК 02.

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://www.iprbookshop.ru/, 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 с применением дистанционных образовательных технологий** осуществляется в форме проведения итогового тестирования по дисциплине.

Промежуточная аттестация **для обучающихся по очной, очно-заочной и заочной формам обучения** осуществляется в форме письменных и/или устных зачетов и выполнения 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
- «не зачтено» – 49 баллов и менее; менее;
- «удовлетворительно» – от 50 до 65
- «зачтено» – от 50 до 100 баллов баллов;
- «хорошо» – от 66 до 84 баллов;

при форме контроля по дисциплине –

- «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).