МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 44

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы

старший преподаватель
(должность, уч. степень, звание)

Д.В. Куртяник
(инициалы, фамилия)

(подпись)
«16» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Открытые системы»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Информатика и вычислительная техника
Наименование направленности/ специализации	Компьютерные технологии, системы и сети
Форма обучения	очно-заочная
Год приема	2026

Санкт-Петербург – 2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

проф., д.т.н., проф.	«16» февраля 2026 г	А.В. Гордеев
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 44
«16» февраля 2026 г, протокол № 5-25/26

Заведующий кафедрой № 44

д.т.н.,проф.	«16» февраля 2026 г	М.Б. Сергеев
(уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №4 по методической работе

доц.,к.т.н.	«16» февраля 2026 г	А.А. Фоменкова
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Открытые системы» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» направленности/специализации «Компьютерные технологии, системы и сети». Дисциплина реализуется кафедрой «№44».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-10 «Способен создавать и администрировать современные информационно-вычислительные системы на основе открытых информационных технологий, в том числе и на базе отечественных вычислительных средств»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с необходимостью при проектировании и внедрении информационно-вычислительных и автоматизированных систем следовать идеям открытых систем, что обеспечит им в дальнейшем существенное уменьшение затрат на сопровождение, интеграцию с другими системами, переносимость на новые или дополнительные аппаратные средства. В качестве примера открытых систем и в качестве перспективной платформы для создания информационно-вычислительных и автоматизированных систем студенты изучают операционные системы GNU/Linux. Важное значение имеют знания о правах и лицензиях на информационные технологии (в том числе и на программное обеспечение), поэтому в рамках дисциплины изучаются различные виды лицензий на программное обеспечение.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена (8 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский »

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Получение студентами знаний об идеях открытых систем и методах построения информационно-вычислительных и автоматизированных систем, которые будут обладать всеми возможностями для долговременного сопровождения и интеграции с другими открытыми системами. В рамках этой дисциплины студенты должны изучить операционную систему GNU/Linux, освоить ее как одну из самых открытых и перспективных платформ. Одна из целей преподавания дисциплины – дать студентам представления о правах и лицензиях на информационные технологии (в том числе и на программное обеспечение), тенденциях развития информационных технологий, ознакомить с наиболее популярными и известными открытыми системами и информационными технологиями, выработать практические навыки по применению открытых систем и информационных технологий.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-10 Способен создавать и администрировать современные информационно-вычислительные системы на основе открытых информационных технологий, в том числе и на базе отечественных вычислительных средств	ПК-10.З.1 знать современные открытые информационные технологии, аппаратные и программные средства, в том числе отечественные, при решении задач профессиональной деятельности ПК-10.У.1 уметь выбирать, конфигурировать и использовать современные открытые информационные технологии, аппаратные и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ПК-10.В.1 владеть навыками применения современных открытых информационных технологий, аппаратных и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных студентами при изучении следующих дисциплин:

- Информатика
- Основы программирования
- Технология программирования.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- Корпоративные сети со службой каталога

- Администрирование вычислительных сетей на базе UNIX
- Вычислительные системы Эльбрус

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№8
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	4/ 144	4/ 144
Из них часов практической подготовки	34	34
Аудиторные занятия, всего час.	68	68
в том числе:		
лекции (Л), (час)	34	34
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	34	34
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	36	36
Самостоятельная работа, всего (час)	40	40
***Вид промежуточной аттестации*:** зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Экз.,	Экз.,

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП/КР (час)	СР (час)
Семестр 8					
Раздел 1. Основы открытых систем Тема 1.1. Основные понятия открытых систем Тема 1.2. Открытые спецификации и стандарты на устройства внешней памяти. Менеджеры загрузки и процесс загрузки операционной системы Тема 1.3. Эталонная модель открытой системы. Модель взаимодействия открытых систем	8		2		4

Раздел 2. Операционная система GNU/Linux Тема 2.1. История появления UNIX-систем и GNU/Linux. Стандарты POSIX Тема 2.2. Основные понятия в GNU/Linux Тема 2.3. Файлы. Тема 2.4. Учетные записи Тема 2.5. Процессы Тема 2.6. Работа с пакетными менеджерами Тема 2.7. X Window Тема 2.8. Интерпретатор команд и скрипты	20		32		26
Раздел 3. Интернет как пример открытой системы Тема 3.1. История Интернет Тема 3.2. RFC-документы Тема 3.3. Организационная структура Интернет Тема 3.4. Стек протоколов TCP/IP	4				6
Раздел 4. Правовые аспекты информатики: лицензии на информационные технологии и программное обеспечение Тема 4.1. Авторское право. Лицензирование. Свободное (открытое) и проприетарное ПО Тема 4.2. Лицензии GPL	2				4
Итого в семестре:	34		34		40
Итого	34	0	34	0	40

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Понятие открытой системы и технологии. Мобильность, интероперабельность и масштабируемость информационной системы. Достоинства открытых систем и открытых информационных технологий. Ретроспектива и эволюция открытых систем. Итология. Стандарты и профили. Стандарты POSIX и POSIX-системы. Эталонная модель открытой системы. Модель взаимодействия открытых систем. Открытые спецификации на основные устройства внешней памяти. Стандарты GPTи MBR . UEFI и BIOS. Загрузка ОС.
2	UNIX-системы: история появления и этапы развития. Появление стандартов POSIX. Линус Торвальдс и GNU/Linux. Основные особенности архитектуры операционных систем UNIX и GNU/Linux. Фундаментальные понятия POSIX-

	систем – пользователи и группы, файлы и процессы. Файлы в POSIX-системах. Понятие inode. Типы файлов. Структура файловой системы POSIX-систем, стандарт иерархии файловой системы (FHS). Права доступа к файлам и каталогам. Основные команды работы с файлами и каталогами. Монтирование файловых систем. Учётные записи пользователей и групп, атрибуты учётных записей, основные команды для работы с учётными записями. Процессы в POSIX-системах. Типы процессов, атрибуты процессов, порождение, «жизнь» и «смерть» процессов. Механизмы взаимодействия процессов и команды для управления процессами. Интерпретатор команд и интерфейс командной строки. Синтаксис команд в GNU/Linux. Основные команды GNU/Linux. Скриптовые файлы. Дистрибутивы и репозитории GNU/Linux. Пакеты программ и менеджеры пакетов. Установка, обновление и удаление ПО в GNU/Linux. Режимы работы POSIX-систем. Программа init и уровни инициализации. Процесс загрузки ОС в память компьютера.
3	Интернет как пример открытых систем и информационных технологий. RFC-документы. Стек TCP/IP.
4	Правовые аспекты информатики. Свободное, открытое и проприетарное (закрытое) ПО. ПО с открытыми исходными текстами (Open Source Software). Понятия CopyRight и CopyLeft. Лицензирование программного обеспечения. General Public License (GPL): структура, основные положения, версии. Лицензии общественного достояния. Public Domain Software. CopyLefted Software. Фонд свободного ПО. Манифест GNU. Проекты FOSS (Free and Open Source Software). «Собор и базар» - сравнительный анализ двух подходов к проектированию ПО.

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено					
Всего					

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 8				
	Установка Linux как второй операционной системы	4	4	2
	Изучение графического интерфейса Linux	2	2	2
	Интерфейс командной строки	4	4	2
	Пользователи и группы. Работа с учётными записями.	4	4	2
	Основные команды. Работа с файлами в командной строке.	4	4	2
	Файловая система Linux. Права доступа к файлам.	4	4	2
	Процессы, команды управления процессами	2	2	2
	Монтирование файловых систем	2	2	2
	Установка ПО (бинарные пакеты и исходники)	4	4	2
10	Скрипты: составление и редактирование.	4	4	2
	Всего	34	34	

4.5. Выполнение курсового проекта/ курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 8, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)		10
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)		20
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)		10
Всего:	40	40

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. разделов 6-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	Открытые системы: текст лекций / А.В. Гордеев; СПб.: ГУАП, 2019. - 112 с.	50
004.4 К 17	Операционные системы: учебное пособие / В. П. Калюжный, К. В. Зац ; СПб. : Изд-во ГУАП, 2012. - 145 с.	64
	Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие / Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с. — Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=504874	

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
http://citforum.ru/operating_systems/posixbook/	Введение в POSIX`ивизм
http://www.kryukov.biz/wiki/%D0%9E%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5	Linux: Курс молодого бойца

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Программа Oracle VirtualBox
2	ОС GNU/Linux + ОС Astra Linux SE

8.2. Перечень информационно-справочных систем,используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Мультимедийная лекционная аудитория с проекционным оборудованием или с сенсорной доской	М. 22-10
2	Специализированный компьютерный классс с установленной на все компьютеры ОС Astra Linuix SE и компьютеры с программой Oracle VirtualBox	М. 22-10

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средствдля проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Экзаменационные билеты*; Тесты.

Примечание: *экзаменационные билеты формируются на основе вопросов и задач таблицы 15.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	Обучающийся: – глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий**.
«хорошо» «зачтено»	Обучающийся: – твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
	направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 70% до 89% тестовых заданий**.
«удовлетворительно» «зачтено»	– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий**.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений. – правильно выполнил менее 51% тестовых заданий**.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1	Понятие открытой системы (в широком и узком смысле).	ПК-10.3.1
2	Что такое Итология? Что она изучает?	ПК-10.3.1
3	Эволюция открытых систем.	ПК-10.3.1
4	Достоинства и недостатки открытых информационных технологий.	ПК-10.3.1
5	Эталонная модель открытых систем (OSE/RF).	ПК-10.3.1
6	Модель взаимодействия открытых систем (OSI ISO).	ПК-10.3.1
7	Стандарты, открытые стандарты. Понятие профиля.	ПК-10.3.1
8	Основные особенности архитектуры операционных систем UNIX и GNU/Linux.	ПК-10.3.1
9	Режимы работы систем UNIX и GNU/Linux. Программа init и уровни инициализации. Система Systemd.	ПК-10.3.1
10	Организация данных на жестких дисках. GPT и MBR.	ПК-10.3.1
11	Понятие файловой системы. Файлы в POSIX-системах.	ПК-10.3.1
12	Понятие Inode. Типы файлов.	ПК-10.3.1
13	Структура файловой системы UNIX и GNU/Linux.	ПК-10.3.1
14	Стандарт иерархии файловой системы (FHS).	ПК-10.3.1
15	Файлы (типы файлов) в системах UNIX и GNU/Linux	ПК-10.3.1
16	Стек протоколов TCP/IP и модель взаимодействия открытых систем (OSI).	ПК-10.3.1
17	RFC-документы, типы этих документов.	ПК-10.3.1
18	Лицензии общественного достояния. Public Domain Software. CopyLefted Software.	ПК-10.3.1

19	General Public License (GPL): структура, основные положения, версии.	ПК-10.З.1
20	Основные команды работы с каталогами	ПК-10.У.1
21	Основные команды работы с каталогами	ПК-10.У.1
22	Права доступа к файлам в POSIX-системах.	ПК-10.У.1
23	Дистрекционный метод управления доступом и мандатное разграничение доступа.	ПК-10.У.1
24	Монтирование файловых систем.	ПК-10.У.1
25	Основные команды для работы с учётными записями.	ПК-10.У.1
26	Установка и обновление пакетов	ПК-10.У.1
27	Присвоение нужных прав на файлы и каталоги	ПК-10.В.1
28	Создание новой учетной записи пользователя	ПК-10.В.1
29	Копирование диска и его разделов	ПК-10.В.1
30	Установка программы из исходников	ПК-10.В.1

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для выполнения курсового проекта / курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора *Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа* Сколько логических дисков может быть на дисковом устройстве, если используется спецификация GPT? a) не более четырех b) один c) до восьми d) до ста двадцати восьми e) до тридцати двух	ПК-10.З.1
2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из четырех предложенных и обоснованием выбора *Инструкция: Прочитайте текст и выберите несколько правильных ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа* Выберите все верные утверждения: На дисковом устройстве при использовании спецификации MBR	ПК-10.З.1

	может быть следующее число логических дисков: a) два: один первичный и один расширенный раздел b) четыре расширенных раздела c) четыре первичных раздела d) один расширенный раздел, разбитый на логические диски	
3	Задание на установление последовательности *Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность* При включении компьютера с UEFI происходят следующие действия a) С заданного в таблице разделов раздела считывается загрузчик операционной системы b) С заданного накопителя считывается менеджер загрузки c) Загружается операционная система d) Выполняется программа самотестирования	ПК-10.З.1
4	Задание открытого типа с развернутым ответом *Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ* Расскажите о командах su и sudo. Для чего они нужны и в чём их основное различие?	ПК-10.З.1 ПК-10.У.1
5	*Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие* Права на файлы, заданные в символьном виде (слева), восьмеричным значениям соответствуют следующим (справа) a) RW-R----- 1) 770 b) RW-RW-R-- 2) 554 c) R-XR-XR-- 3) 640 d) RWXRWX--- 4) 664	ПК-10.В.1
6	*Инструкция: Сопоставьте правильно уровни модели OSI и их название* a) транспортный 1) 6 b) сетевой 2) 4 c) представления 3) 2 d) канальный 4) 3	ПК-10.З.1 ПК-10.В.1
7	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора *Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа* Необходимо добавить пользователя ivan в группу coders. a) usermod ivan -G coders b) sudo usermod -a ivan -G coders c) sudo usermod -a -G coders ivan d) sudo useradd ivan group coders	ПК-10.У.1 ПК-10.В.1
8	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из четырех предложенных и обоснованием выбора *Инструкция: Прочитайте текст и выберите несколько правильных ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа* С помощью какой команды можно создать новую учетную запись для пользователя ivan a) sudo add user ivan b) user ivan sudo add c) sudo useradd -m ivan d) sudo adduser ivan	ПК-10.З.1 ПК-10.В.1
9	Задание открытого типа с развернутым ответом *Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ* Что такое каталог?	ПК-10.З.1
10	Задание комбинированного типа с выбором нескольких	ПК-10.З.1

	верных ответов из четырех предложенных и обоснованием выбора *Инструкция: Прочитайте текст и выберите несколько правильных ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа* i-node содержит в себе следующую информацию о файле: a) имя файла b) размер файла c) число имён файла для регулярных файлов d) указание на раздел, в котором находится файл	ПК-10.В.1

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

– получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;

– получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;

– развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.

– появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;

– получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;

– научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);

– получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- Изложение теоретических вопросов, связанных с текущим разделом и рассматриваемой темой;
- Описание интерфейсов системы, синтаксиса используемых языковых средств, основных спецификаций системы и её компонентов;
- Демонстрация примеров установки системы, использования возможностей интерфейса командной строки, создания учётных записей, работы с файлами и процессами, назначения прав на файлы и каталоги, написания и запуска скриптовых файлов, монтирования файловых систем;
- Обобщение изложенного материала;
- Ответы на возникающие вопросы по теме лекции.

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах

Учебным планом не предусмотрено

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Учебным планом не предусмотрено

11.4. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

– приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;

– закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;

– получение новой информации по изучаемой дисциплине;

– приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

Задания к лабораторным работам четко сформулированы в методических указаниях, которые имеются к каждой работе. Задания индивидуальны и включают в себя в качестве параметров номер группы, порядковый номер студента по списку, фамилию, имя и отчество студента. Большинство заданий основаны на результатах выполнения предыдущих лабораторных работ, что позволяет закрепить полученные знания. В каждой лабораторной работе студент должен, используя созданную им виртуальную машину с GNU/Linux, создать необходимые объекты (учётные записи, файлы и каталоги, скрипты), присвоить им заданные атрибуты, убедиться в правильном функционировании. Для отчёта созданные объекты и их работу протоколируют (делают скриншоты).

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Все отчёты должны включать в себя титульный лист, цель работы, текст индивидуального задания, скриншоты поэтапного выполнения с необходимыми пояснениями, заключение по работе и выводы. Скриншоты делаются в среде GNU/Linux

(как правило, это виртуальная машина, хотя допускается и приветствуется работа в GNU/Linux, установленной на своём ноутбуке.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Все отчёты должны быть оформлены по стандартам университета. Отчёты должны быть сделаны с помощью офисного пакета LibreOffice.org (или OpenOffice.org) и представлены в виде файлов формата ODT.

11.5. Методические указания для обучающихся по выполнению курсового проекта/ курсовой работы

Курсовой проект/ работа учебным планом не предусмотрена

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения выполнение контрольных работ является элементом текущего контроля успеваемости и самостоятельной работы

В процессе выполнения самостоятельной работы у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет ему развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

11.7. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

11.8. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».
- зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

– дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой