КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
АВТОНОМНОЙ НЕКОММЕРЧЕСКОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЗАЩИТА В ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

Специальность: 10.05.01 Компьютерная безопасность
Специализация: «Разработка защищенного программного обеспечения»
Формы обучения: очная
Объем дисциплины:
в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет

2025

Рабочая программа по дисциплине «Защита в операционных системах» по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, специализации «Разработка защищенного программного обеспечения», составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «26» ноября 2020 г. № 1459, профессионального стандарта 06.032 «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.09.2022 г. № 533н, профессионального стандарта 06.033 «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.09.2022 г. №525н.

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры естественных дисциплин, сервиса и туризма от 25 марта 2025 г., протокол № 6

одобрена Научно-методическим советом Казанского кооперативного института (филиала) от 2 апреля 2025 г., протокол № 3

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Защита в операционных системах» — ознакомление студентов с процессами обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур, включая: цифровой логический уровень, системы команд, уровень архитектурной поддержки механизмов Astra Linux, обеспечение безопасности и защиты ОС.

Задачи дисциплины:

- изучение методов организации файловых систем, подходов к обеспечению безопасности функционирования ОС Astra Linux и взаимодействия процессов.

Отбор материала основывается на необходимости ознакомить студентов со следующей современной научной информацией:

- о концепциях построения операционных систем и системного программного обеспечения;
- о способах синхронизации потоков и процессов;
- об обеспечения безопасности функционирования операционных систем.
- об обеспечения защиты операционных систем.

Научной основой для построения программы данной дисциплины является теоретикопрагматический подход в обучении.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Защита в операционных системах» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы – программы специалитета по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность специализация «Разработка защищенного программного обеспечения».

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики	Изучаемые в текущем семестре дисциплины (модули), практики	Последующие дисциплины (модули), практики
ОПК-12	Операционные системы	**Защита в операционных системах**	Производственная практика, преддипломная практика

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций.

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ОПК-12. Способен администрировать операционные системы и выполнять работы по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения.	ОПК-12.1 Применяет знания основных принципов функционирования операционных систем при выполнении работ по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения	Знать: основные основных принципов функционирования операционных систем при выполнении работ по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения. Уметь: функционировать операционными системами. Владеть: навыками применения, при выполнении работ по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения
	ОПК-12.2 Имеет практический опыт администрирования операционных систем общего и специального назначения в части их функционирования, инсталляции и технического сопровождения; а также программных средств специального назначения, входящих в состав этих операционных систем	Знать:. практический опыт администрирования операционных систем общего и специального назначения в части их функционирования, инсталляции и технического сопровождения Уметь: проводить детальное исследование операционных систем общего и специального назначения в части их функционирования, инсталляции и технического сопровождения;. Владеть: навыками практической работы функционирования, инсталляции и технического сопровождения.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины и виды учебной работы в академических часах с выделением объема контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся

очная форма обучения

Вид учебной деятельности	ак.часов	
	Всего	По семестрам
		5
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	69	69
Аудиторные занятия, часов всего, в том числе:	68	68
• занятия лекционного типа	34	34
• занятия семинарского типа:	34	34
практические занятия	34	34
лабораторные занятия	-	-
в том числе занятия в форме практической подготовки	-	-
Консультации	0,5	0,5

Контактные часы на аттестацию в период экзаменационных сессий		0,5	0,5
2. Самостоятельная работа студентов всего, в том числе		39	39
- подготовка курсовой работы		-	-
- проработка учебного (теоретического) материала		34	34
- выполнение домашних заданий по практическим занятиям		34	34
- подготовка к зачету		1	1
Промежуточная аттестация: зачет		-	-
ИТОГО:	часов	108	108
общая трудоемкость	зач. ед.	3	3

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Защита операционных систем.

Основные механизмы функционирования ОС. Основные термины безопасности ОС. Обзор методов несанкционированного доступа. Разграничение доступа в ОС. Пользователи и группы в Linux. Разделение доступа. Системы мандатной защиты. SELinux. Механизмы изоляции исполняемого кода в Linux. Механизмы защиты данных в Linux. Защита ОС в сети. Сетевые экраны. Основные механизмы защиты в ОС. Пользователи и группы.

Разделение доступа. Брандмауэр. Защита в Active Directory.Механизмы защиты данных в Linux. /.

5.2. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в часах)			Индикаторы достижения компетенций
		занятия лекционного типа	занятия семинарского типа / из них в форме практической подготовки (лабораторные работы)	самос-тоятельная работа	
1	Раздел 1. Защита операционных систем	8	34	9	ОПК-12, ОПК 12.1 ОПК12.2
2	Раздел 2. Управление доступом и контроль привилегий	8	8	10	ОПК-12, ОПК 12.1 ОПК12.2
3	Раздел 3. Идентификация, аутентификация и авторизация	10	10	10	ОПК-12 ОПК 12.1 ОПК12.2

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в часах)			Индикаторы достижения компетенций
		занятия лекционного типа	занятия семинарского типа / из них в форме практической подготовки (лабораторные работы)	самос-тоятельная работа	
4	Раздел 4. Сети и серверы	8	8	10	ОПК-12 ОПК 12.1 ОПК12.2
	Всего	**34**	**34**	**39**	

6. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание лабораторных работ	Объем (час.)
			Очная форма обучения
1.	Раздел 1. Защита операционных систем	Лабораторная работа №1. Установка и настройка виртуальной машины. Установка Astra Linux. Лабораторная работа №2. Работа с пользователями. Управление правами доступа. Управление файлами и каталогами. Ссылки.	8
2.	Раздел 2. Управление доступом и контроль привилегий	Лабораторная работа №8. Администрирование ОС. Лабораторная работа №9. Управление системными службами и процессами. Лабораторная работа №10. Управление ресурсами в ОС. Лабораторная работа №11. Восстановление работоспособности ОС	8
3.	Раздел 3. Идентификация, аутентификация и авторизация	Лабораторная работа №3. Настройка FTP- сервера. Веб-сервер.	8
4.	Раздел 4. Сети и серверы	Лабораторная работа №4. Межсетевой экран. Проксисервер. Лабораторная работа №5. Удаленное хранение данных. Лабораторная работа №6. Удаленное администрирование. Лабораторная работа №7. Архивирование и резервное копирование Astra Linux. Восстановление системы после критических сбоев их архивов.	10
	Всего		**34**

7. Лабораторные работы

Лабораторные работы не предусмотрены.

8. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

9. Самостоятельная работа студента

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Базы данных» направлена на:

– освоение нормативных правовых актов и учебной литературы, необходимых для освоения дисциплины;

– самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;

– выполнение домашних заданий по практическим занятиям;

– подготовку к зачету.

Краткие рекомендации по выполнению самостоятельной работы:

Успешное усвоение дисциплины предполагает большой, упорный, серьезный, систематический труд студентов. Важнейшая его составная часть – выполнение разных видов самостоятельной работы.

1. **Составление тематического конспекта** на основе изученной основной и дополнительной учебной литературы. В тематическом конспекте за основу берется содержание темы, вопросы для обсуждения.

Этапы работы.

1.1 Конспектирование делается только после того, как прочитан или усвоен материал для конспектирования.

1.2. Необходимо мысленно или письменно составить план конспекта. По этому плану и будет строиться конспект далее.

1.3. Составление самого конспекта. Можно сказать, что конспект – это расширенные тезисы, дополненные рассуждениями и доказательствами, содержащимися в материалах для конспекта, а также собственными мыслями и положениями составителя конспекта.

Писать конспект рекомендуется четко и разборчиво. В конспекте можно выделять места текста в зависимости от их значимости. Для этого применяются различного размера буквы, подчеркивания, замечания на полях.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тест по разделу 4 Операционная система GNU/Linux

1.Какая версия Astra Linux является свободно распространяемой ОС общего назначения?

а) Special Edition,

б) Free Edition,

в) Ни одна из перечисленных,

г) Common Edition.

2. Что происходит на этапе «Развитие» жизненного цикла ОС?

а) Разработка и выпуск оперативных и срочных обновлений направленных на исправление ошибок и устранение уязвимостей, с возможностью включения доработанной или новой функциональности.

б) Выпуск оперативных и срочных обновлений, направленных только на исправление ошибок и
устранение уязвимостей.

в) Разработка и выпуск очередного обновления, поколения ОС

г) Консультации по эксплуатации ОС на первой и второй линии поддержки, поддержка третьей
линии исключена.

3. К какому классу относится ядро Linux?

а) Pico/nano,

б)Монолитное,

в) Гибридное,

г) Микро.

4. В каком компоненте архитектуры ОС Linux приложения пользователя могут получить доступ к ресурсам компьютера через системные вызовы ядра? Пользовательское пространство

а) Пространство ядра,

б) Информационное обеспечение,

в) Аппаратное обеспечение.

5. В каком режиме процессора работают пользовательские процессы?

а) Смешанном,

б) Непривилегированном,

в) Эмуляции,

г) Привилегированном.

д)

6. Какие шаги нужно будет пройти в процессе установки ОС Astra Linux SE?

а) Настройка учётных записей пользователей и паролей.

б) Настройка средств криптографической защиты.

в) Установка драйверов для материнской и видеокарты.

г) Создание групп пользователей и настройка прав групп пользователей.
д) Разметка дисков.
е) Выбор программного обеспечения.

7. Какие настройки можно выполнить в программе настройки GRUB2?

а) Установить настройки режима «Киоск».
б) Включить/отключить проверку наличия операционных систем на других разделах дискового пространства.
в) Настроить автоматическое монтирование логических дисков.
г) Включить пункты меню для загрузки в режиме восстановления.
д) Настроить вешний вид меню загрузчика.
е) Изменить список программ автоматической загрузки.

8. Для запуска программы настройки параметров графического входа в систему, а также внешнего вида экрана авторизации необходимо нажать:

а) Пуск → Панель управления → Безопасность → Конфигурация аудита.
б) Пуск → Панель управления → Прочее → Параметры системы.
в) Пуск → Панель управления → Безопасность → Политика безопасности.
г) Пуск → Панель управления → Система → Вход в систему.

9. Какой компонент репозитория содержит свободное программное обеспечение для работы которого требуется проприетарное ПО?

а) non-free,
б) pool,
в) main,
г) contrib.

10. Какой репозиторий Astra Linux содержит основной состав дистрибутива, реализующий все функциональные возможности продукта и функции безопасности?

а) https://dl.astralinux.ru/astra/stable/1.7_x86-64/repository-base/
б) https://dl.astralinux.ru/astra/stable/1.7_x86-64/repository-contrib/
в) https://dl.astralinux.ru/astra/stable/1.7_x86-64/repository-main/
г) https://dl.astralinux.ru/astra/stable/1.7_x86-64/repository-extended/

11. В каком разделе панели управления находится программа установки обновлений?

а) Система,
б) Прочее,
в) Рабочий стол,
г) Безопасность.

12. Сколько репозиториев содержится в одной строке файла /etc/apt/sources.list?

а) Один,
б) Четыре,
в) Ни одного, т. к. запись одного репозитория состоит из двух строк, г) Два.

13. Какая максимальная длина имени файла в Astra Linux?

а) 512 символов,
б) 125 символов,
в) 50 символов,
г) 255 символов.

14. Какие виды файлов устройств бывают?

а) Объектные,
б) Блочные,
в) Модульные,
г) Символьные,
д) Строковые.

15. Какая максимальная длина пути к файлу в Astra Linux?

а) 4096 символов,
б) 256 символов,
в) 1024 символов,
г) 512 символов.

16. Какую роль играют права доступа, установленные на символическую ссылку?

.

а) Являются инструментом дополнительной защиты файлов или папок ограниченного доступа.

б) Расширяет доступность целевого объекта другим пользователям или группам пользователей.

в) Они не не имеют значения, т. к. права доступа определяются правами файла, на который указывает ссылка.

г)Определяют доступность целевого объекта пользователю или группе пользователей.

17. В файловых системах какого типа данные находятся на сетевых устройствах (серверах), но пользовательские процессы работают с ними, как с локальными?

а) Временные,

б) Дисковые,

в) Псевдофайловые системы,

г) Сетевые.

Перечень вопросов к зачету

1. Какие основные механизмы безопасности реализованы в ОС Linux?
2. Как организовано разграничение доступа в ОС семейства Unix?
3. С помощью какие утилит можно обеспечить целостность данных в ОС семейства Unix?
4. Что такое пользователи и группы в ОС Linux?
5. Что такое операционная система?
6. Операционные системы Unix открытые или закрытые? Обоснуйте свой ответ.
7. Назовите основные принципы SELinux. Дайте краткое описание.
8. Что такое журналирование в ОС? Какое отношение оно имеет к ИБ?
9. Дайте понятие определению «ID» в ОС семейства Unix.
10. Кто такой суперпользователь в ОС семейства Unix?
11. Какие можно выделить три основные модели управления доступом к объектам?
12. Что такое матрица доступа?
13. Расскажите о файлах Linux, содержащих информацию о пользователях и группах системы.
14. В чем отличие Суперпользователя от Администратора и обычного Пользователя в Unix?
15. Что такое домен? Для чего нужен домен?
16. Что такое FreeIPA?
17. Как устроено резервное копирование в ОС Linux ?

18. Что такое групповые политики? 19. Что такое мягкая и жесткая ссылка?
19. Какие механизмы защиты информации реализованы на уровне ядра ОС?
20. Какие механизмы защиты информации предусмотрены в ОС Astra Linux по угрозам несанкционированного чтения информации?
21. Какие механизмы защиты информации предусмотрены в ОС Astra Linux по угрозам полного и частичного разрушения ОС?
22. Какие механизмы защиты информации предусмотрены в ОС Astra Linux по угрозам несанкционированного изменения информации?
23. Какие механизмы защиты информации предусмотрены в ОС Astra Linux по угрозам несанкционированного уничтожения информации?
24. С помощью каких утилит можно осуществить контроль рабочего времени пользователей ОС в ОС семейства Unix?
25. Что такое UID, GID? Как они между связаны?
26. Расскажите о файлах Linux, содержащих информацию о пользователях и группах системы.
27. Что такое FreeIPA?
28. Что такое драйверы внешних устройств?
29. Приведите примеры систем виртуализации?
30. Назовите основные методы идентификации пользователей.
31. Повышение безопасности системы защитных средств подразумевает?
32. Какие механизмы защиты аккумулируются в операционных системах компьютеров
33. Что не относится к основным функциям систем анализа защищенности?
34. В каком случае система анализа защищенности пытается определить наличие уязвимости без фактического подтверждения ее наличия
35. Что будет делать ОС Linux, если оперативная память полностью исчерпана?
36. Какие задачи и принципы сопровождения системного программного обеспечения.
37. Как осуществляется настройка, измерение производительности и модификация систем в ОС семейства Unix?
38. . Как осуществляется управление безопасностью в ОС семейства Unix?
39. Какие средства контроля конфиденциальности предусмотрены в ОС?
40. Какие средства контроля целостности предусмотрены в ОС?
41. Какие средства контроля доступности предусмотрены в ОС?

42. Какие средства контроля учетности, подлинности и надежности предусмотрены в ОС?
43. Чем отличаются механизмы защиты в ОС семейств Windows и Unix?
44. Жесткие и мягкие ссылки в ОС Unix. Дайте определение.
45. Что такое аудит в ОС? Как осуществляется аудит средствами ОС?
46. Как можно организовать аудит в ОС с помощью дополнительного программного обеспечения?
47. Что такое root права в ОС Unix? 2
48. С помощью каких систем можно организовать биометрическую аутентификацию?

10. Оценивание результатов обучения и уровня сформированности компетенций

Оценивание результатов обучения по дисциплине и уровня сформированности компетенций (части компетенции) осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии оценочным материалам.

11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Зверева, О. М. Операционные системы : учебное пособие / О. М. Зверева ; науч. ред. Л. Г. Доросинский ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2020. – 223 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699030.– Библиогр. в кн. – ISBN 9785-7996-3146-8. – Текст : электронный.

2. Исаева, Г. Н. Операционные системы, среды и оболочки : практикум : учебное пособие : [16+] / Г. Н. Исаева, Н. П. Сидорова ; Технологический университет. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 51 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693549). – Библиогр.: с. 49. – ISBN 978-5-4499-3324-9. – DOI 10.23681/693549. – Текст : электронный.

3. Операционные системы : методические рекомендации по подготовке к экзамену : учебно-методическое пособие : [12+] / сост. Е. Е. Новикова ; Витебский государственный технический колледж. – Витебск : Витебский государственный технический колледж, 2022. – 52 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=702623.– Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

4. Иванов, М. С. Методика настройки операционной системы специального назначения «Astra Linux Special Edition» для обеспечения защиты информации, содержащей сведения, составляющие государственную

тайну : [16+] / М. С. Иванов ; Пензенский Государственный Университет, Политехнический институт, Факультет информационных технологий и электроники, Кафедра Информационная безопасность систем и технологий. – Пенза : б.и., 2022. – 67 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=692251. – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Операционные системы : учебное пособие (лабораторный практикум) : направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика : практикум : [16+] / авт.сост. А. В. Шапошников, П. А. Ляхов, А. С. Ионисян ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2022. – 143 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712331.– Библиогр.: с. 139. – Текст : электронный.

2. Пирогов, В. Ю. Введение в программирование на языке ассемблера GAS в операционной системе Linux : учебное пособие для студентов : [16+] / В. Ю. Пирогов ; Шадринский государственный педагогический университет. – Шадринск : Шадринский государственный педагогический университет, 2022. – 292 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=702869. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-87818-642-1. – Текст : электронный.

3. Бондарев, В. А. Информатика : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / В. А. Бондарев, С. В. Федоров, И. В. Фёдоров ; ред. Е. Н. Завьялова ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2021. – Часть 1. Windows, Word, Excel. – 144 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700584. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-3335-5 (ч. 1). – ISBN 978-5-8149-3334-8. – Текст : электронный.

Электронные библиотечные системы (ЭБС) и электронные образовательные ресурсы

1. Электронно-библиотечная система ZNANIUM https:// www.znanium.com
2. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий «East View» (ИВИС) https://dlib.eastview.com/
3. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» www.book.ru
4. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/
5. ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт» https://lib.rucont.ru/search
6. Образовательная платформа ЮРАЙТ http://www.urait.ru

Электронный каталог Университета – Автоматизированная информационная библиотечная система (АИБС «МегаПро»)

12. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины

1. Лицензионное программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

– DsktpEdu ALNG LicSARk OLV F1 1Y Acdmc Ent (MS Windows) (подписка на ПО).

1. Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

– 7-Zip (свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных) (отечественное ПО).

– FastStone Image Viewer (программа для просмотра изображений в Microsoft Windows (лицензия бесплатного программного обеспечения)).

– Foxit Reader (Бесплатное прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (лицензия бесплатного программного обеспечения)).

– Indigo (система программ для создания и проведения компьютерного тестирования знаний).

– Google Crome, ЯндексБраузер (браузер).

– Adobe Acrobat Reader DC (• ПО для просмотра, печати и комментирования документов в формате PDF)

– Visual Studio Code (интегрированная среда разработки программного обеспечения)

1. Профессиональные базы данных не используются.
2. Информационные справочные системы:

– СПС КонсультантПлюс. Компьютерная справочная правовая система, широко используется учеными, студентами и преподавателями (подписка на ПО)

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

13. Материально–техническое обеспечение дисциплины

Образовательный процесс обеспечен учебными аудиториями для проведения учебных занятий, а именно для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещениями для самостоятельной работы студентов.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа

Рабочее место преподавателя (стол, стул), рабочие места обучающихся, доска для написания мелом, кафедра.

Технические средства обучения: персональный компьютер-1, мультимедийное оборудование (проектор, проекционный экран) – 1.

Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Рабочее место преподавателя (стол, стул), рабочие места обучающихся, доска для написания мелом, кафедра.

Технические средства обучения: персональный компьютер-1, мультимедийное оборудование (проектор, проекционный экран) – 1.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института

Рабочие места обучающихся.

Технические средства обучения: персональный компьютер - 13.

Учебные аудитории соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам, укомплектованы учебной мебелью.

Обновление рабочей программы дисциплины (модуля)

Наименование раздела рабочей программы, в который внесены изменения

(измененное содержание раздела)

обсуждено и рекомендовано к утверждению решением кафедры наименование кафедры
от ___ _____ 20_ г., протокол № ___

одобрено Научно-методическим советом _____ от ___ _____ 20__ г., протокол №____