

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Специальность: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация: «Разработка защищенного программного обеспечения»

Формы обучения: очная

Объем дисциплины:

в зачетных единицах: 2 з.е.

в академических часах: 72 ак.ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Рабочая программа по дисциплине «Основы облачных технологий» 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 гуманитарных дисциплин и иностранных языков от 21 марта 2025 г., протокол № 7

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
4. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
5.1. Содержание дисциплины	7
5.2. Разделы, темы дисциплины и виды занятий	7
6. Практические занятия	8
7. Лабораторные работы	8
8. Примерная тематика курсовых работ (проектов)	10
9. Самостоятельная работа студента	10
10. Оценивание результатов обучения и уровня сформированности компетенций	12
11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	12
12. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.....	13
13. Материально–техническое обеспечение дисциплины	14
Обновление рабочей программы дисциплины (модуля)	16

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов необходимого объёма теоретических и практических знаний о технологии облачных вычислений, умений и навыков практической реализации облачных технологий, изучении инструментальных средств данной технологии

Задачи: изучить основные характеристики облачных технологий, представленных в российском сегменте ИТ, на примере Vk Cloud и Yandex Cloud; определить основные отличия от решений на основе традиционных серверных технологий; оценить преимущества и риски, связанные с использованием облачных вычислений, а также предпосылки по переходу в облачные инфраструктуры и по использованию облачных сервисов; получить практические навыки работы с основными облачными сервисами.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы облачных технологий» 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
ПК-3.3	Производственная практика, технологическая практика	Основы облачных технологий Функциональное и логическое программирование	Проектирование организационно-распорядительных и эксплуатационно-технических документов в системах обеспечения информационной безопасности Компьютерные преступления в компьютерных системах и сетях 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
ПК-3.3 Способен участвовать в проведении экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	ПК-3.3.1 Реализует технологии поиска и анализа следов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	Знать: возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств Уметь: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения Владеть: деятельностью, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач
	ПК-3.3.2 Применяет методы и средства прогнозирования возможных путей развития новых видов компьютерных преступлений	Знать: типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения, методы и средства проектирования программного обеспечения, методы и средства проектирования баз данных с использованием современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, методы и средства проектирования программных интерфейсов и использовать их для решения задач профессиональной деятельности Уметь: использовать существующие типовые решения, математические модели и шаблоны проектирования программного обеспечения, использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов Владеть: разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с использованием методов математического моделирования, проектирование программных интерфейсов, разработка структуры программного кода ИС, современные языки программирования, основы современных систем управления базами данных, проектирование структур данных с использованием методов

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
		математического моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности
	ПК-3.3.3 Выявление индивидуальных признаков программы, позволяющих впоследствии идентифицировать ее автора, а также взаимосвязи с информационным обеспечением исследуемой компьютерной системы	Знать: цели и задачи проводимых исследований и разработок, методы математического моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности, отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований, методы математического моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности, методы извлечения данных и знаний из различных источников, источники информации, необходимой для профессиональной деятельности, методы поиска, анализа и синтеза информации Уметь: осуществлять поиск информации и решений на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, разрабатывать документы, анализировать их структуру и содержание, применять системный подход при планировании работ в проектах в области ИТ Владеть: анализ данных, синтез информации и проектирование структур данных на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, применять системный подход при проведении экспериментов на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, проведение наблюдений, измерений и их анализ, составление описаний и формулировка выводов, с применением математических моделей на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

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
		9
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	35	35
Аудиторные занятия, часов всего, в том числе:	34	34
• занятия лекционного типа	-	-
• занятия семинарского типа:	34	34
практические занятия	-	-
лабораторные занятия	34	34
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	37	37
- подготовка курсовой работы	-	-
- проработка учебного (теоретического) материала	15	15
- выполнение домашних заданий по практическим занятиям	15	15
- подготовка к зачету с оценкой	7	7
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	-	-
ИТОГО:	часов	72
общая трудоемкость	зач. ед.	2

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

5.1. Содержание дисциплины

Занятия лекционного типа: учебным планом не предусмотрены

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 (	самостоятельная работа	
1	Тема 1. Введение в облачные технологии	-	4/4	4	ПК-3.2, ПК-3.2.1, ПК-3.2.2, ПК-3.2.3

№ 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 (	самос- тоятельная работа	
2	Тема 2. Обзор облачной платформы и популярных сервисов Vk Cloud	-	4/4	4	ПК-3.3, ПК-3.3.1, ПК-3.3.2, ПК-3.3.3
3	Тема 3. Регистрация тестового аккаунта в облаке Vk Cloud	-	4/4	4	ПК-3.3, ПК-3.3.1, ПК-3.3.2, ПК-3.3.3
4	Тема 4. Авторизация в платформе Vk Cloud. Получение токена доступа и сервисного токена. Пример работы с облачным сервисом синтеза речи Cloud Voice	-	4/4	4	ПК-3.3, ПК-3.3.1, ПК-3.3.2, ПК-3.3.3
5	Тема 5. Обзор облачной платформы и популярных сервисов Yandex Cloud	-	4/4	4	ПК-3.3, ПК-3.3.1, ПК-3.3.2, ПК-3.3.3
6	Тема 6. Авторизация при помощи Yandex ID. Создание тестового платёжного аккаунта в облаке Yandex Cloud	-	4/4	4	ПК-3.3, ПК-3.3.1, ПК-3.3.2, ПК-3.3.3
7	Тема 7. Пример работы с облачным сервисом Cloud Functions	-	4/4	4	ПК-3.3, ПК-3.3.1, ПК-3.3.2, ПК-3.3.3
8	Тема 8. Пример работы с облачным сервисом DataLens	-	6/6	9	ПК-3.3, ПК-3.3.1, ПК-3.3.2, ПК-3.3.3
	Всего	-	34/34	37	

6. Практические занятия

Практические занятия не предусмотрены.

7. Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание лабораторных работ	Объем (час.)
			Очная форма обучения
1.	Тема 1. Введение в облачные технологии	Введение в облачные технологии: определение облачных технологий, история развития облачных вычислений, преимущества и недостатки облачных решений Модели обслуживания облачных технологий: обзор моделей IaaS, PaaS и SaaS, сравнение различных моделей – Примеры использования каждой модели	4

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание лабораторных работ	Объем (час.)
			Очная форма обучения
2.	Тема 2. Обзор облачной платформы и популярных сервисов Vk Cloud	Обзор платформы VkCloud: история и развитие VkCloud, архитектура и ключевые компоненты платформы, области применения VkCloud. Регистрация и настройка аккаунта VkCloud: процесс регистрации в VkCloud, настройка профиля и управление учетной записью. Обзор интерфейса VkCloud: навигация по панели управления – Основные разделы и их функции	4
3.	Тема 3. Регистрация тестового аккаунта в облаке Vk Cloud	Создание и управление виртуальными машинами: процесс создания виртуальной машины в VkCloud, настройка параметров виртуальной машины, управление состоянием и ресурсами виртуальных машин Хранение данных в VkCloud: обзор сервисов хранения данных (например, объектное хранилище), загрузка и управление файлами в облачном хранилище, настройка прав доступа к данным	4
4.	Тема 4. Авторизация в платформе Vk Cloud. Получение токена доступа и сервисного токена. Пример работы с облачным сервисом синтеза речи Cloud Voice	Авторизация в платформе VK Cloud: регистрация аккаунта на платформе VK Cloud, создание проекта в личном кабинете, подключение API VK Cloud к проекту, изучение процесса аутентификации и авторизации пользователей. Получение токена доступа и сервисного токена: понимание различий между токеном доступа и сервисным токеном, формирование запросов на получение токена доступа, запросы для генерации сервисного токена, обработка ошибок при получении токенов.	4
5.	Тема 5. Обзор облачной платформы и популярных сервисов Yandex Cloud	Пример работы с облачным сервисом синтеза речи Yandex Cloud: ознакомление с возможностями сервиса Yandex Cloud, настройка интеграции Yandex Cloud с проектом, написание скрипта для отправки текста на синтез голоса, параметры настройки синтеза речи (скорость произношения, голос диктора), сохранение полученного аудиофайла и воспроизведение результата, анализ качества синтезированной речи и возможные улучшения.	4
6.	Тема 6. Авторизация при помощи Yandex ID. Создание тестового платёжного аккаунта в облаке Yandex Cloud	Авторизация в платформе Yandex ID: регистрация аккаунта на платформе Yandex ID, создание проекта в личном кабинете, подключение Yandex ID к проекту, изучение процесса аутентификации и авторизации пользователей. Настройка биллинга и подключение платежных инструментов: вход в личный кабинет Yandex Cloud, перевод аккаунта в статус оплачиваемого, добавление способа оплаты (банковская карта или банковский перевод), установка лимитов расходов для тестирования, контроль состояния баланса и транзакций	4
7.	Тема 7. Пример работы с облачным сервисом Cloud Functions	Обзор и настройка среды разработки Cloud Functions: регистрация и создание аккаунта в облачной среде, изучение интерфейса и документации Cloud Functions, организация среды разработки (выбор IDE, настройка локального окружения), развертывание первого простого примера (Hello World) с использованием Cloud Functions.	4

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание лабораторных работ	Объем (час.)
			Очная форма обучения
		Разработка серверной части REST API с использованием Cloud Functions: проектирование архитектуры REST API, реализация обработчиков HTTP-запросов с использованием функций, интеграция с базой данных (например, MySQL или PostgreSQL), безопасность API (использование JWT-токенов для аутентификации).	
8.	Тема 8. Пример работы с облачным сервисом DataLens	Анализ данных с использованием облачного сервиса DataLens: зарегистрироваться и создать аккаунт в сервисе DataLens, импорт набора данных в DataLens (например, демографические данные регионов России), освоение визуализации данных: построение графиков, диаграмм, карт, создание интерактивных дашбордов для мониторинга ключевых показателей, совместное редактирование и публикация результатов. Интеграция сервисов Cloud Functions и DataLens: автоматизировать процесс обновления данных в DataLens с помощью Cloud Functions, создать автоматический отчет, обновляемый периодически, доработка существующего решения с применением CI/CD-пайплайнов, мониторинг производительности системы, оценка масштабируемости решений и подготовка рекомендаций по оптимизации	6
	Всего		34

8. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

9. Самостоятельная работа студента

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Основы облачных технологий» 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 с оценкой.

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

Типовые лабораторные задания (работы)

1) Лабораторная работа №1. Регистрация облачного аккаунта Vk Cloud – ПК-3.2.

2) Лабораторная работа №2. Основные облачные сервисы Vk Cloud – ПК-3.2.

3) Лабораторная работа №3. Регистрация облачного аккаунта Yandex Cloud – ПК-3.2.

Типовые контрольные задания

1) Привести состав и структуру облачных и мобильных технологий методы и средства создания облачных и мобильных программных приложений – ПК-3.2.

2) Привести требования к программной системе, разработать простейшее программное приложение, взаимодействующее с облаком – ПК-3.2.

3) Разработать простейшее программное приложение с применением базы данных Microsoft SQL Azure – ПК-3.2.

Типовые индивидуальные задания

1) Разработать облачное приложение на тему: «Сервис для генерации текста с помощью ИИ» – ПК-3.2.

2) Разработать облачное приложение на тему: «Сервис получения и обработки информации о погодных условиях с поддержкой Telegram бота» – ПК-3.2.

3) Разработать облачное приложение на тему: «Сервис парсинга новостей» – ПК-3.2.

Зачётно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (зачёт)

Вопросы для подготовки к зачёту

- 1) Основные характеристики облачных вычислений;
- 2) Программное обеспечение как сервис;
- 3) Платформа как сервис;
- 4) Инфраструктура как сервис;
- 5) Платформа Windows Azure;
- 6) Роли в Windows Azure;
- 7) Виртуальные машины;
- 8) Сервисы хранения данных;
- 9) Архитектура сервиса хранения данных SQL Azure;
- 10) Ключевые сценарии использования SQL Windows Azure;
- 11) Механизмы организации хранения;
- 12) Топология приложений, использующих SQL Windows Azure;
- 13) Windows Azure AppFabric;
- 14) Сервис AppFabric Service Bus;
- 15) Сервис AppFabric Access Control;
- 16) Архитектура приложений в облаке.
- 17) Архитектура облачной платформы Microsoft Azure;
- 18) Запуск сервиса в платформе Microsoft Azure;
- 19) Архитектура облачной платформы Yandex Cloud;
- 20) Запуск сервиса в платформе Yandex Cloud;
- 21) Архитектура облачной платформы Google Cloud;
- 22) Запуск сервиса в платформе Google Cloud.

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 с оценочными материалами.

11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Баланов, А.Н. Облачные технологии: учебное пособие для вузов / А.Н. Баланов. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 204 с.
2. Лашевски, Т. Облачные архитектуры: разработка устойчивых и экономичных облачных приложений / Т. Лашевски, К. Арора, Э. Фарр, П. Зонуз – СПб.: Питер, 2022. – 320 с.
3. Дружинин, Д.В. Высокопроизводительные вычисления и облачные

технологии: учебное пособие / Д.В. Дружинин. – Томск: Издательство Томского государственного университета, 2020. – 94 с.

Дополнительная литература:

1. Дейтел, П. Python: искусственный интеллект, большие данные и облачные вычисления / П. Дейтел, Х. Дейтел; [перевел с английского Е. Матвеев]. – Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2020. – 861 с.
2. Дэвис, К. Шаблоны проектирования для облачной среды: монография / К. Дэвис; пер. с англ. Д.А. Беликова. – Москва: ДМК Пресс, 2020. – 388 с.
3. Сафонов, В.О. Развитие платформы облачных вычислений Microsoft Windows Azure / В.О. Сафонов. – 2-е изд., испр. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 393 с.
4. Савельев, А.О. Введение в облачные решения Microsoft / А.О. Савельев. – 2-е изд., испр. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 231 с.
5. Купельский, С.А. Использование облачных сервисов: Учебно-методическое пособие / С.А. Купельский, – 2-е изд., стер. – Москва: Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. – 136 с.
6. Костюк, А.И. Организация облачных и GRID-вычислений: учеб. пособие / А.И. Костюк; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. – 121с.

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» (ИБИС) <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

Лицензионное программное обеспечение, в том числе отечественного

производства:

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

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 Chrome, ЯндексБраузер (браузер).

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

- Visual Studio Code (интегрированная среда разработки программного обеспечения)

Профессиональные базы данных не используются.

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

13. Материально–техническое обеспечение дисциплины

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

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий. Аудитория информационных технологий

Рабочее место преподавателя (стол, стул), рабочие места обучающихся:

Технические средства обучения:

персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» - 15, сетевое оборудование.

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 № ____