

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 19.06.2026 16:00:03
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec848c23bd8699e48288f8d1960c600

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института
перспективной инженерии,
канд. техн. наук, доцент
А.А. Порохня

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Системы искусственного интеллекта

Направление подготовки
Направленность (профиль)

09.03.04 Программная инженерия
Разработка и сопровождение
программного обеспечения
2026
очная¹
6, 7

Год начала обучения
Форма обучения
Реализуется в семестрах

Разработано
Ассистент межинститутской базовой кафедры
департамента цифровых, робототехнических
систем и электроники
(должность разработчика)
Белик А.И.
Ф.И.О.

Ставрополь 2026 г.

¹ Здесь и далее не реализуемые формы обучения можно удалить

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью преподавания дисциплины «Системы искусственного интеллекта» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области разработки и применения систем искусственного интеллекта, включая методы машинного обучения, обработки естественного языка, компьютерного зрения, а также интеграцию интеллектуальных компонентов в программные продукты различного назначения для будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия».

Задачи дисциплины:

- Изучение основных paradigms и подходов в области искусственного интеллекта: символьный ИИ, машинное обучение, глубокое обучение.
- Освоение методов предобработки данных, выбора признаков и оценки качества моделей машинного обучения.
- Формирование навыков реализации алгоритмов машинного обучения на современных языках программирования (Python) с использованием специализированных библиотек (scikit-learn, TensorFlow, PyTorch).
- Изучение архитектур нейронных сетей и методов их обучения для решения задач классификации, регрессии, кластеризации.
- Освоение методов обработки естественного языка (NLP) и компьютерного зрения (CV) для создания интеллектуальных приложений.
- Формирование навыков интеграции готовых моделей ИИ в программные продукты (веб-приложения, мобильные приложения, desktop-приложения).
- Изучение этических и правовых аспектов применения систем искусственного интеллекта.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Ее освоение происходит в 6 и 7 семестрах.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-3 Владеет навыками разработки программного обеспечения: способен реализовывать алгоритмы, писать код на современных языках программирования, создавать веб- и desktop-приложения,	ИД-1 _{ПК-3} Разрабатывает алгоритмы и реализует их на современных языках программирования (C++, C#, Python, Java, JavaScript/TypeScript, Go) с использованием эффективных структур данных и стандартных библиотек	Способен реализовывать полный цикл разработки моделей ML на Python с использованием scikit-learn, TensorFlow, PyTorch, XGBoost
	ИД-3 _{ПК-3} Проектирует, мигрирует и оптимизирует запросы к реляционным и нереляционным БД с использованием SQL и ORM (Hibernate, Entity Framework, Django ORM)	Способен создавать веб-приложения (Flask, FastAPI, Streamlit) и API-сервисы, интегрирующие обученные модели ИИ

работать с базами данных		
ПК-8 Способен адаптировать и применять методы искусственного интеллекта и машинного обучения для решения профессиональных задач, включая интеграцию готовых моделей в программные продукты	ИД-1 _{ПК-8} Выполняет предобработку и анализ данных (EDA, визуализация, кодирование, масштабирование) для подготовки датасета к обучению	Способен адаптировать современные архитектуры нейронных сетей (CNN, RNN/LSTM/GRU, трансформеры) и применять трансферное обучение
	ИД-3 _{ПК-8} Интегрирует предобученные модели и API ИИ (Hugging Face, OpenAI, YOLO) в программные продукты, разворачивает их как микросервисы (FastAPI, Flask, Streamlit, Docker) и оптимизирует инференс (кэширование, similarity cache, батчинг, асинхронная обработка через очереди)	Способен интегрировать предобученные модели из библиотек (Hugging Face Transformers, YOLO) с их дообучением (fine-tuning) под конкретную предметную область

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 3 з.е. 108акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	
Лекции/из них практическая подготовка	18
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	36/36
Практических занятий/из них практическая подготовка	
Самостоятельная работа	18
Формы контроля	
Экзамен	7 семестр
Зачет	6 семестр
Зачет с оценкой	
Расчетно-графические работы	
Курсовые работы	
Контрольные работы	

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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

			Очная форма	Самостоятельная работа, часов
	Раздел (тема) дисциплины и	Формируемые		

№	краткое содержание	компетенции , индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1	Введение в искусственный интеллект История развития ИИ. Основные направления: символичный ИИ, машинное обучение, глубокое обучение. Философские аспекты: сильный и слабый ИИ, тест Тьюринга, китайская комната. Области применения ИИ в современной программной инженерии. Этические вызовы ИИ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА: Настройка среды разработки. Введение в Python для Data Science Загрузка и первичный анализ данных	ПК-3 _{ид-1} ПК-3 _{ид-3} ПК-8 _{ид-1} ПК-8 _{ид-3}	1	-	2/2	1
2	Основы машинного обучения Понятие обучения на данных. Типы машинного обучения: обучение с учителем, без учителя, с подкреплением, полуконтролируемое обучение. Основные задачи: классификация, регрессия, кластеризация, понижение размерности. Понятие обучающей, валидационной и тестовой выборки. Генерализация, переобучение и недообучение. Компромисс смещения и дисперсии ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА: Визуализация данных с Matplotlib и Seaborn Предобработка данных: очистка и обработка пропусков	ПК-3 _{ид-1} ПК-3 _{ид-3} ПК-8 _{ид-1} ПК-8 _{ид-3}	1	-	2/2	1

3	Предобработка и анализ данных Сбор и очистка данных. Обработка пропущенных значений и выбросов. Масштабирование и нормализация признаков (StandardScaler, MinMaxScaler, RobustScaler). Кодирование категориальных переменных	ПК-3 _{ид-1} ПК-3 _{ид-3} ПК-8 _{ид-1} ПК-8 _{ид-3}	1	-	2/2	1
	(One-Hot Encoding, Label Encoding, Target Encoding). Разделение данных на обучающую, валидационную и тестовую выборки (train_test_split, cross-validation). Исследовательский анализ данных (EDA): визуализация распределений, корреляционный анализ, выявление аномалий ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА: Предобработка данных: кодирование и масштабирование Разделение данных и кросс-валидация					
4	Линейные модели классификации и регрессии Линейная регрессия: метод наименьших квадратов, оценка качества (MSE, MAE, RMSE, R²). Множественная линейная регрессия. Проблема мультиколлинеарности. Логистическая регрессия: сигмоидная функция, бинарная и многоклассовая классификация (softmax). Оценка качества классификации: accuracy, precision, recall, F1-мера, ROC-кривая, AUC-ROC, confusion matrix. Интерпретация коэффициентов моделей ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА: Линейная регрессия Полиномиальная регрессия и регуляризация	ПК-3 _{ид-1} ПК-3 _{ид-3} ПК-8 _{ид-1} ПК-8 _{ид-3}	1	-	2/2	1

5	Метрические методы. Метод k-ближайших соседей Принцип метрических методов. Алгоритм k-ближайших соседей (kNN) для классификации и регрессии. Выбор оптимального k. Метрики расстояния: евклидово, манхэттенское, косинусное расстояние. Взвешенный kNN. Достоинства и недостатки метода. Проклятие размерности ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА: Логистическая регрессия для бинарной классификации Многоклассовая классификация	ПК-3 _{ид-1} ПК-3 _{ид-3} ПК-8 _{ид-1} ПК-8 _{ид-3}	1	-	2/2	1
6	Решающие деревья Принцип построения решающих деревьев (CART, ID3, C4.5). Критерии разделения: энтропия, примесь Джини, ошибка классификации. Проблема переобучения и стрижка	ПК-3 _{ид-1} ПК-3 _{ид-3} ПК-8 _{ид-1} ПК-8 _{ид-3}	1	-	2/2	1
	деревьев (pruning). Интерпретируемость решающих деревьев. Важность признаков ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА: Метод k-ближайших соседей (kNN) Решающие деревья: построение и визуализация					
7	Ансамблевые методы: бэггинг Идея ансамблирования. Бэггинг (Bootstrap Aggregating). Случайный лес (Random Forest): алгоритм, особенности, настройка гиперпараметров. Оценка важности признаков в случайном лесу. Out-of-bag Ошибка ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА: Ансамблевые методы: Random Forest Градиентный бустинг: XGBoost	ПК-3 _{ид-1} ПК-3 _{ид-3} ПК-8 _{ид-1} ПК-8 _{ид-3}	1	-	2/2	1

8	Ансамблевые методы: бустинг Идея бустинга. AdaBoost: принцип работы, взвешивание объектов. Градиентный бустинг (Gradient Boosting Machine). Современные реализации: XGBoost, LightGBM, CatBoost. Сравнение бэггинга и бустинга. Настройка гиперпараметров градиентного бустинга ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА: Градиентный бустинг: LightGBM и CatBoost Метод опорных векторов (SVM)	ПК-3 _{ид-1} ПК-3 _{ид-3} ПК-8 _{ид-1} ПК-8 _{ид-3}	1	-	2/2	1
9	Метод опорных векторов (SVM) Принцип максимизации зазора. Линейно разделимые и неразделимые данные. Мягкий зазор (soft margin). Ядровой трюк (kernel trick): линейное, полиномиальное, RBF-ядро, сигмоидное ядро. Настройка гиперпараметров (C, gamma). Достоинства и ограничения SVM. Применение SVM для регрессии (SVR) ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА: Кластеризация методом k-средних Иерархическая кластеризация	ПК-3 _{ид-1} ПК-3 _{ид-3} ПК-8 _{ид-1} ПК-8 _{ид-3}	1	-	2/2	1
10	Кластеризация и снижение размерности Задача кластеризации. Алгоритм k-средних (k-means): принцип, выбор числа кластеров (метод локтя, силуэтный анализ). Иерархическая кластеризация: агломеративная и дивизивная, дендрограммы. DBSCAN: кластеризация на основе плотности. Снижение	ПК-3 _{ид-1} ПК-3 _{ид-3} ПК-8 _{ид-1} ПК-8 _{ид-3}	1	-	2/2	1
	размерности: метод главных компонент (PCA), t-SNE, UMAP. Применение для визуализации и предобработки ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА: Кластеризация на основе плотности: DBSCAN					

	Снижение размерности: PCA и t-SNE					
11	Введение в нейронные сети Биологический нейрон и математическая модель. Перцептрон Розенблатта. Функции активации: сигмоида, tanh, ReLU, Leaky ReLU, ELU, softmax. Многослойный перцептрон (MLP). Универсальная аппроксимационная теорема. Прямое распространение сигнала (forward propagation) ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА: Введение в TensorFlow/Keras. Многослойный перцептрон для классификации Многослойный перцептрон для регрессии	ПК-3 _{ид-1} ПК-3 _{ид-3} ПК-8 _{ид-1} ПК-8 _{ид-3}	1	-	2/2	1
12	Обучение нейронных сетей. Обратное распространение ошибки Функции потерь: MSE, MAE, Huber loss, кросс-энтропия (binary cross-entropy, categorical cross-entropy). Градиентный спуск и его вариации: SGD, Momentum, Nesterov, AdaGrad, RMSprop, Adam. Алгоритм обратного распространения ошибки (backpropagation). Проблемы затухающих и взрывающихся градиентов. Инициализация весов (Xavier, He) ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА: Настройка гиперпараметров нейронной сети Регуляризация нейронных сетей: Dropout и Batch Normalization	ПК-3 _{ид-1} ПК-3 _{ид-3} ПК-8 _{ид-1} ПК-8 _{ид-3}	1	-	2/2	1

13	Регуляризация и улучшение обобщения Переобучение в нейронных сетях. Методы регуляризации: L1/L2-регуляризация, dropout, batch normalization, layer normalization, ранняя остановка (early stopping). Аугментация данных для изображений и текста. Стратегии обучения: планирование learning rate, циклическое обучение ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА: Ранняя остановка и сохранение моделей Функциональный API Keras. Модели с несколькими входами/выходами	ПК-3_{ид-1} ПК-3_{ид-3} ПК-8_{ид-1} ПК-8_{ид-3}	1	-	2/2	1
14	Сверточные нейронные сети (CNN) Принципы работы сверточных сетей. Операция свертки, фильтры (ядра), карты признаков. Padding (valid,	ПК-3_{ид-1} ПК-3_{ид-3} ПК-8_{ид-1} ПК-8_{ид-3}	1	-	2/2	1
	same), stride. Пулинг: max pooling, average pooling, global pooling. Архитектуры: LeNet-5, AlexNet, VGG, Inception (GoogLeNet), ResNet (skip connections), DenseNet ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА: Сверточные нейронные сети (CNN) для классификации изображений Аугментация данных для изображений					

15	Компьютерное зрение: продвинутые задачи Задачи компьютерного зрения: классификация изображений, обнаружение объектов (object detection), семантическая сегментация (semantic segmentation), сегментация экземпляров (instance segmentation). Популярные архитектуры для детекции: R- CNN, Fast R-CNN, Faster R- CNN, YOLO (v1-v8), SSD, RetinaNet. Сегментационные архитектуры: FCN, U-Net, Mask R-CNN. Генерация изображений: вариационные автоэнкодеры (VAE), генеративно-сопоставительные сети (GAN) ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА: Трансферное обучение с предобученными CNN Обнаружение объектов с YOLO	ПК-3 _{ид-1} ПК-3 _{ид-3} ПК-8 _{ид-1} ПК-8 _{ид-3}	1	-	2/2	1
16	Рекуррентные нейронные сети (RNN) и обработка естественного языка Принципы работы RNN. Проблема долгосрочных зависимостей. LSTM (Long Short-Term Memory): архитектура, вентили (input, forget, output). GRU (Gated Recurrent Unit). Двунаправленные RNN. Применение RNN для обработки последовательностей. Векторные представления слов (word embeddings): One-Hot, Word2Vec (CBOW, Skip-gram), GloVe, FastText ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА: Предобработка текста. Bag-of- Words и TF-IDF Word Embeddings и классификация текстов	ПК-3 _{ид-1} ПК-3 _{ид-3} ПК-8 _{ид-1} ПК-8 _{ид-3}	1	-	2/2	1

17	Трансформеры и современные NLP-модели Ограничения RNN. Архитектура трансформера: механизм самовнимания (self-attention), multi-head attention,	ПК-3 _{ид-1} ПК-3 _{ид-3} ПК-8 _{ид-1} ПК-8 _{ид-3}	1	-	2/2	1
	позиционные кодировки (positional encoding), остаточные связи, слои нормализации. Encoder-only модели: BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers), RoBERTa. Decoder-only модели: GPT (Generative Pre-trained Transformer). Encoder-decoder модели: T5, BART. Предобучение и дообучение (fine-tuning) трансформеров. Применение трансформеров для задач NLP: классификация текстов, вопросно-ответные системы, машинный перевод, суммаризация, генерация текста. Библиотека Hugging Face Transformers ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА: Трансформеры с Hugging Face Интерпретация моделей с LIME и SHAP					

18	Этика, безопасность и правовые аспекты ИИ Этические проблемы ИИ: предвзятость (bias) алгоритмов, справедливость (fairness), дискриминация. Объяснимый ИИ (XAI): LIME, SHAP. Прозрачность и интерпретируемость моделей. Безопасность систем ИИ: состязательные атаки (adversarial attacks), отравление данных (data poisoning), инверсия моделей (model inversion). Правовое регулирование ИИ: GDPR, концепция "права на объяснение", ответственность за решения, принятые ИИ. Стандарты в области ИИ (ISO/IEC 42001, ГОСТ Р 59276-2020). Будущее ИИ: AGI, влияние на рынок труда, социальные последствия ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА: Развертывание модели с REST API (Flask/FastAPI) Интеграция модели в веб-приложение (Streamlit)	ПК-3 _{ид-1} ПК-3 _{ид-3} ПК-8 _{ид-1} ПК-8 _{ид-3}	1	-	2/2	1
	ИТОГО за 6 и 7 семестр		18	-	36/36	18
	ИТОГО		18	-	36/36	18

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (модулю) базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);

- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически заверченный раздел.

Лекционный материал посвящен рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Управление программными проектами [Электронный ресурс]: Учебник / Ехлаков Ю. П. - 2015. 217 с.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Бессмертный, И. А. Искусственный интеллект: учебник для вузов / И. А. Бессмертный. — Москва : Юрайт, 2025. — 148 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20348-6.

2. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2025. — 478 с. — ISBN 978-5-534-20363-9.

3. Филипова, И. А. Правовое регулирование искусственного интеллекта : учебное пособие / И. А. Филипова. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2020. — 90 с.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Лабораторные ² занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: проектор, интерактивная доска. Есть подключение к сети «Интернет», выход в образовательную сеть университета.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

² Перечень лабораторий используемых в учебном процессе представлен <https://www.ncfu.ru/sveden/objects/>

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
 - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
 - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на

образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.