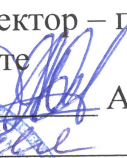


**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**
ИМ. ПРОФ. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)
Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор по
учебной работе

 А.В. Абилов

2025 г.

Регистрационный № 11.05.25/298



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

(наименование вида практики)

по специальности

09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта
(код и наименование специальности)

квалификация
специалист по работе с искусственным интеллектом

Санкт-Петербург
2025

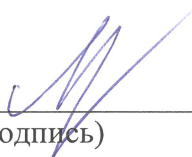
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, утверждённым ректором ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» 28 марта 2025 г., протокол № 3.

Составитель:
Преподаватель


(подпись)

Н.В. Кривоносова

СОГЛАСОВАНО
Главный специалист НТБ УИОР


(подпись)

Р.Х. Ахтреева

ОБСУЖДЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии № 5 (информатики и программирования в компьютерных системах)
12 февраля 2025 г., протокол № 6

Председатель предметной (цикловой) комиссии:


(подпись)

Н.В. Кривоносова

ОДОБРЕНО

Методическим советом Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля
19 февраля 2025 г., протокол № 4

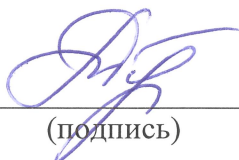
Заместитель директора по учебной работе колледжа СПб ГУТ


(подпись)

Н.В. Калинина

СОГЛАСОВАНО

Директор колледжа СПб ГУТ


(подпись)

Т.Н. Сиротская

СОГЛАСОВАНО

Директор департамента ОКОД


(подпись)

С.И. Ивасишин

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики - является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, в части освоения основных видов деятельности:

- разработка кода для обучения искусственного интеллекта;
- администрирование баз данных;
- обучение готовых модулей искусственного интеллекта;

Область профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

1.2. Цели и задачи – требования к результатам освоения учебной практики

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов деятельности по специальности среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей по основным видам деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

В результате освоения программы учебной практики обучающихся должен уметь и иметь первоначальный практический опыт по видам деятельности

Основной вид деятельности	Умения и владеть навыками
Разработка кода для обучения искусственного интеллекта	– Анализировать технические задания и выявлять требования к алгоритмам. Применять методы алгоритмизации для решения задач программирования. Разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения задач в области ИИ; – Реализовывать программные модули на основе требований технического задания. Писать чистый, понятный и поддерживаемый код. Использовать стандартные библиотеки и фреймворки для ускорения разработки; – Оформлять код в соответствии с принятыми стандартами и требованиями. Документировать разработанный программный код. Применять соглашения о наименованиях переменных, функций и классов (например, PEP8 для Python); – Работать с системами контроля версий для управления проектами (Git, GitLab). Организовывать совместную работу над проектом через ветки разработки и слияние изменений. Разрешать конфликты при слиянии кода; – Использовать инструменты для отладки программного кода. Идентифицировать и исправлять ошибки в программе. Применять методы логирования для анализа выполнения программ. – Проводить различные виды тестирования (юнит-тестирование, интеграционное тестирование). Разрабатывать тестовые сценарии для проверки корректности работы программных модулей. Автоматизировать тестирование программного обеспечения.

Основной вид деятельности	Умения и владеть навыками
	– Определять критические сценарии работы системы, которые необходимо протестировать. Разрабатывать пошаговые тестовые сценарии на основе требований. Оценивать покрытие тестов и их соответствие техническому заданию. – Разработки, оптимизации и тестирования алгоритмов для ИИ-программ. Использования библиотек и инструментов для работы с алгоритмами и данными (Pandas, NumPy, Scikit-learn). Применения структур данных (деревья, графы, списки) для реализации алгоритмов; – Разработки модульных ИИ-систем, соответствующих требованиям производительности и безопасности. Внедрения разработанных ИИ-модулей в комплексные программные системы. Оптимизации кода и работы с интерфейсами для взаимодействия между модулями. – Оформления, документирования и структурирования кода для последующей поддержки. Использования инструментов статического анализа кода для выявления ошибок и улучшения качества. Работы с системами документирования кода (например, Doxygen, Sphinx). – Управления проектами с использованием Git для организации командной работы. Разрешения конфликтов при слиянии веток и использования pull request для рецензирования кода. Настройки процессов CI/CD для автоматического тестирования и развертывания кода. – Отладки программных модулей с использованием пошаговой проверки. Применения методов логирования и профилирования производительности. Использования специальных средств для отладки многопоточных программ. – Написания юнит-тестов для проверок отдельных функций и модулей. Создания автоматизированных тестов для интеграционных проверок. Работы с CI/CD пайплайнами для автоматизации тестирования. – Проектирования тестовых сценариев, включая пограничные и негативные сценарии. Использования шаблонов для написания тест-кейсов. Автоматизации создания и выполнения тестовых сценариев.
Администрирование баз данных	- Производить идентификацию проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных. Принимать решения по локализации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных. Документировать внештатные ситуации связанные с нормальным функционированием базы данных; - Осуществлять основные функции по администрированию баз данных. Настраивать политики безопасности при работе с сервером баз данных; - Дать независимую оценку уровня безопасности. Производить регламентное обновление программного обеспечения. Разрабатывать перечень рекомендаций по дальнейшей эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации; - Производить формирование требований к обработке данных и их извлечению; - Добавлять, удалять и изменять данные в базе данных. Производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах;

Основной вид деятельности	Умения и владеть навыками
	- Идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных. Восстановления системы; - Администрирования сервера баз данных. Участия в администрировании отдельных компонент серверов; - Документирования результатов аудита безопасности информации. Использования процедуры резервного копирования баз данных. Использования процедуры восстановления баз данных; - Подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных; - Проектирования, разработки и эксплуатации баз данных.
Обучение готовых модулей искусственного интеллекта	– Анализировать задачи для выбора подходящих готовых моделей ИИ, учитывать их ограничения и возможности; – Разрабатывать сценарии обучения, определять параметры обучения для различных типов моделей ИИ; – Настраивать процесс обучения, выбирать подходящие датасеты и корректировать параметры обучения для калибровки; – Осуществлять мониторинг качества обучения моделей, выявлять отклонения и проблемы в результатах работы; – Подготавливать отчёты и документировать результаты работы с моделями ИИ, используя стандарты и требования к оформлению; – Формировать запросы для получения данных из моделей ИИ, представлять результаты в виде графиков и таблиц.
	– Подбирать и настраивать готовые модели ИИ с учетом поставленных задач, анализировать результаты их применения; – Создание сценариев обучения, подготовка данных для обучения, настройка гиперпараметров для достижения оптимального результата; – Процесс обучения моделей на подготовленных данных, применение методов калибровки для улучшения точности моделей; – Оценка эффективности обученных моделей, корректировка обучения при необходимости, анализ ошибок и улучшение модели; – Создание отчетов по обучению моделей, использование инструментов для визуализации (Matplotlib, Seaborn) для наглядного представления данных; – Формирование запросов для получения и анализа данных, построение графиков и диаграмм для визуализации результатов работы ИИ.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики

Всего - 288 часов, в том числе:

в рамках освоения ПМ.01 - 108 часа

в рамках освоения ПМ.02 - 72 часа

в рамках освоения ПМ.03 - 108 часа

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является сформированность у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности.

Код	Наименование результата обучения по специальности
ПК 1.1	Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.
ПК 1.2	Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем.
ПК 1.3	Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем.
ПК 1.4	Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности.
ПК 1.5	Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем.
ПК 1.6	Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта.
ПК 1.7	Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем.
ПК 2.1	Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.
ПК 2.2	Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах.
ПК 2.3	Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.
ПК 2.4	Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.
ПК 2.5	Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем.
ПК 3.1	Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры
ПК 3.2	Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств
ПК 3.3	Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств
ПК 3.4	Осуществлять исправление нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры
ПК 3.5	Модернизировать сетевые устройства информационно-коммуникационных систем
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Структура программы учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессионального модуля и междисциплинарных курсов	Количество часов
ПК 1.1-ПК 1.7 ОК 01- ОК 09	ПМ.01 Разработка кода для обучения искусственного интеллекта	108
	МДК.01.01. Разработка программных модулей в системах искусственного интеллекта	
	МДК.01.02. Разработка мобильных приложений с поддержкой искусственного интеллекта	
	МДК.01.03. Тестирование программных модулей	
ПК 2.1-ПК 2.5 ОК 01- ОК 09	ПМ.02 Администрирование баз данных	72
	МДК.02.01. Разработка программных модулей в системах искусственного интеллекта	
	МДК.02.02. Технология разработки и защиты баз данных	
ПК 3.1 – ПК 3.6 ОК 01- ОК 09	ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта	108
	МДК.03.01. Разработка сценариев обучения готовых моделей	
	МДК.03.02. Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы	
	МДК.03.03. Разработка промптов для искусственного интеллекта	
Всего часов		288

3.2. Содержание учебной практики

Код и наименование профессионального модуля	Наименование видов работ	Объем часов
ПМ.01 Разработка кода для обучения искусственного интеллекта	Виды работ	72
	1 Сбор и предобработка данных из открытых источников для задач машинного обучения	
	2 Разработка простых программных модулей для анализа данных с использованием библиотек Python (Pandas, NumPy)	
	3 Разработка базовых моделей машинного обучения (линейная регрессия, дерево решений) для реальных задач	
	4 Визуализация данных и результатов работы моделей ИИ с использованием Matplotlib	
	5 Интеграция предобученной модели машинного обучения в простое мобильное приложение (Android Studio)	
	6 Разработка прототипа мобильного приложения с элементами ИИ (например, распознавание объектов)	
	7 Написание и отладка юнит-тестов для программных модулей, реализованных в ИИ-системах	
	8 Работа с системами контроля версий (Git, GitHub) для управления проектами	
	9 Контейнеризация простых ИИ-приложений с использованием Docker	
	10 Внедрение и отладка CI/CD процессов для автоматизированного тестирования.	
ПМ.02 Администрирование баз данных	Виды работ	72
	1 Установка и настройка систем управления базами данных (СУБД)	
	2 Настройка клиентского программного обеспечения для работы с базами данных	
	3 Создание и проектирование базы данных	
	4 Управление доступом и настройка прав пользователей	
	5 Резервное копирование и восстановление баз данных	
	6 Мониторинг и протоколирование событий в работе баз данных	
	7 Разработка хранимых процедур, триггеров и индексов для оптимизации работы БД	
	8 Организация защиты данных и настройка шифрования в базах данных	
	9 Работа с векторными базами данных и реализация поиска ближайших соседей	
	10 Интеграция базы данных с приложениями и настройка интерфейсов для пользователей	
ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта	Виды работ	90
	1 Анализ примеров использования ИИ в реальных системах (введение в ИИ и машинное обучение)	
	2 Подготовка датасетов для обучения моделей ИИ (чистка, нормализация, аугментация данных)	
	3 Обучение моделей классификации на основе готовых алгоритмов (например, SVM, Random Forest)	
	4 Построение регрессионных моделей ИИ и их обучение на реальных данных.	
	5 Интеграция обученной модели ИИ в информационную систему с использованием API	
	6 Разработка решений для автоматизации бизнес-процессов с применением ИИ	
	7 Анализ этических и правовых аспектов применения ИИ в заданных сценариях	

Код и наименование профессионального модуля	Наименование видов работ		Объем часов
	8	Создание базовых промтов для взаимодействия с языковыми моделями ИИ.	
	9	Настройка промтов для обработки текстов, изображений и числовых данных	
	10	Тестирование и оптимизация промтов для повышения точности ответа ИИ	
Всего			288

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория «Программирования и баз данных», оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя – ПК 1 шт., рабочие места обучающихся (30), ПК - 15 шт., мультимедийный проектор, экран, доска школьная, учебно-методические и демонстрационные пособия в электронном/печатном виде.

Лаборатория «Информационных ресурсов», оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя - ПК 1 шт., рабочие места обучающихся (30), ПК - 15 шт., экран, локальная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор; учебно-методические и демонстрационные пособия в электронном/печатном виде.

Лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем», оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя - ПК 1 шт., рабочие места обучающихся (30), ПК - 15 шт., акустическая система, мультимедийный проектор, экран моторизованный, интерактивная доска, доска маркерная, локальная сеть с выходом в Интернет, учебно-методические и демонстрационные пособия в электронном/печатном виде.

4.2. Информационное обеспечение обучения

4.2.1. Основные электронные издания:

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2025. — 400 с. — ISBN 978-5-8199-0812-9. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/>.
2. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2025. — 478 с. — ISBN 978-5-534-20364-6. — URL: <https://urait.ru/bcode/566524>.
3. Митяков, Е. С. Искусственный интеллект и машинное обучение: учебное пособие / Е. С. Митяков, А. Г. Шмелева, А. И. Ладынин. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 252 с. — ISBN 978-5-507-51465-6. — URL: <https://e.lanbook.com/book/450827>.

4.2.2. Дополнительные источники:

1. Баланов, А. Н. Машинное обучение и искусственный интеллект: учебное пособие / А. Н. Баланов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 172 с. — ISBN 978-5-507-52891-2. — URL: <https://e.lanbook.com/book/462248>.
2. Васильева, М. А. Система контроля версий. Основы командной разработки / М. А. Васильева, К. М. Филиппченко. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-507-44630-8. — URL: <https://e.lanbook.com/book/261089>.
3. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3842-6. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206882>.
4. Постолит, А. В. Основы искусственного интеллекта в примерах на Python: самоучитель/ А.В. Постолит. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2024. - 448 с. - ISBN 978-5-9775-1818-5. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/396467>.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляются руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися видов работ. В результате освоения учебной практики, в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Формы и методы контроля и оценки результата учебной практики позволяют проверить сформированность у обучающихся общих и профессиональных компетенций по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, умений и владения навыками в рамках профессиональных модулей

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Оценка "отлично" : алгоритмы разработаны в полном соответствии с ТЗ, оптимизированы и понятны. Оценка "хорошо" : алгоритмы разработаны в соответствии с ТЗ, но допускают незначительные отклонения. Оценка "удовлетворительно" : алгоритмы разработаны с частичным соответствием ТЗ.	Защита отчёта с демонстрацией разработанных алгоритмов и устное собеседование.
ПК.1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Оценка "отлично" : программные модули разработаны в полном соответствии с ТЗ, тесты проходят успешно. Оценка "хорошо" : программные модули разработаны с минимальными несоответствиями, тесты в целом успешны. Оценка "удовлетворительно" : программные модули разработаны с существенными доработками.	Защита отчёта по разработанным модулям, проверка выполнения ТЗ и прохождения тестов.
ПК.1.3 Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием.	Оценка "отлично" : код полностью оформлен в соответствии с требованиями, включая комментарии и стиль кода. Оценка "хорошо" : код оформлен в соответствии с требованиями, допускаются мелкие недочёты. Оценка "удовлетворительно" : код оформлен частично в соответствии с требованиями.	Проверка оформленного кода, соблюдения стиля и соответствия установленным требованиям.
ПК.1.4 Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки.	Оценка "отлично" : система контроля версий используется эффективно, изменения фиксируются корректно. Оценка "хорошо" : система контроля версий используется, но имеются мелкие нарушения порядка фиксации изменений. Оценка "удовлетворительно" : система контроля версий используется частично или с ошибками.	Проверка использования системы контроля версий (репозиторий), демонстрация фиксации изменений.
ПК.1.5 Выполнять отладку программных модулей с использованием	Оценка "отлично" : отладка выполнена полностью, ошибки устранены, работа модулей оптимизирована.	Демонстрация процесса отладки с использованием

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
специализированных программных средств.	Оценка "хорошо": отладка выполнена, ошибки устранены, но оптимизация частичная. Оценка "удовлетворительно": отладка выполнена частично, ошибки устранены не полностью.	инструментов, отчёт по устранённым ошибкам.
ПК.1.6 Выполнять тестирование программного кода.	Оценка "отлично": тестирование выполнено в полном объёме, тесты соответствуют ТЗ, выявленные ошибки исправлены. Оценка "хорошо": тестирование выполнено, тесты соответствуют ТЗ, незначительные ошибки остались. Оценка "удовлетворительно": тестирование выполнено частично, ошибки выявлены, но не исправлены.	Предоставление отчёта о тестировании, демонстрация успешного прохождения тестов.
ПК 2.1. Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных.	Оценка «отлично» - Идентификация проблемы, связанной с нормальным функционированием базы данных; Восстановление системы. Оценка «хорошо» - Идентификация проблемы, связанной с нормальным функционированием базы данных. Оценка «удовлетворительно» - Идентификация проблемы, с функционированием базы данных.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по идентификации проблем с нормальным функционированием баз данных Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 2.2 Осуществлять процедуры администрирования баз данных.	Оценка «отлично» - Администрирование сервера баз данных; Участие в администрировании отдельных компонентов серверов; Оценка «хорошо» - Администрирование сервера баз данных; Участие в администрировании. Оценка «удовлетворительно» - Администрирование сервера баз данных.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по администрированию сервера баз данных Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 2.3. Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации.	Оценка «отлично» - Документирование результатов аудита безопасности информации; Использование процедуры резервного копирования баз данных; Использование процедуры восстановления баз данных Оценка «хорошо» - Документирование результатов аудита безопасности информации;	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по документированию результатов аудита

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	Использование процедуры резервного копирования баз данных. Оценка «удовлетворительно» - Документирование результатов аудита безопасности информации.	безопасности информации Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 2.4. Формировать требования хранилищ банка данных для обучения.	Оценка «отлично» - Подготовка документации по формированию требований хранилищ банка данных. Оценка «хорошо» - Минимальная подготовка документации по формированию требований хранилищ банка данных Оценка «удовлетворительно» - Какая-либо документация по формированию требований хранилищ банка данных	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по подготовке документации по формированию требований хранилищ банка данных Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 2.5. Подготавливать данные для базы знаний	Оценка «отлично» - Проектирование, разработка и эксплуатация баз данных. Оценка «хорошо» - Проектирование, минимальная разработка и эксплуатация баз данных. Оценка «удовлетворительно» - Минимальные проектирование и разработка и эксплуатация баз данных.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по проектированию, разработке и эксплуатации баз данных Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 3.1 Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта	Оценка «отлично» - правильно подобраны и настроены готовые модели ИИ с учетом поставленных задач, проанализированы результаты их применения. Оценка «хорошо» - правильно подобраны и настроены готовые модели ИИ, проанализированы результаты их применения. Оценка «удовлетворительно» - правильно подобраны готовые модели ИИ.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по настройке готовых моделей ИИ с учетом поставленных задач Защита отчетов по практическим и

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		лабораторным работам
ПК 3.2 Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта	Оценка «отлично» - создан сценарий обучения, подготовлены данные для обучения, настроены гиперпараметры для достижения оптимального результата. Оценка «хорошо» - создан сценарий обучения, настроены гиперпараметры для достижения оптимального результата. Оценка «удовлетворительно» - создан сценарий обучения.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию сценария обучения Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 3.3 Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта	Оценка «отлично» - создан процесс обучения моделей на подготовленных данных, применены методы калибровки для улучшения точности моделей. Оценка «хорошо» - создан процесс обучения моделей на подготовленных данных, применены методы калибровки. Оценка «удовлетворительно» - создан процесс обучения моделей.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию процесса обучения моделей на подготовленных данных Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 3.4 Контролировать результат обучения	Оценка «отлично» - оценена эффективность обученных моделей, скорректировано обучение при необходимости, проведен анализ ошибок и улучшение модели. Оценка «хорошо» - оценена эффективность обученных моделей, проведен анализ ошибок и улучшение модели. Оценка «удовлетворительно» - оценена эффективность обученных моделей.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке эффективности обученных моделей Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 3.5 Оформлять результат проведения процедуры обучения	Оценка «отлично» - созданы отчеты по обучению моделей, использованы инструменты для визуализации для наглядного представления данных. Оценка «хорошо» - созданы отчеты по обучению моделей с использованием инструментов Оценка «удовлетворительно» - созданы отчеты по обучению моделей	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию отчета по обучению моделей Защита отчетов по практическим и

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		лабораторным работам
ПК 3.6 Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных	Оценка «отлично» - сформированы запросы для получения и анализа данных, построены графики и диаграммы для визуализации результатов работы ИИ. Оценка «хорошо» - сформированы запросы для получения данных, построены графики для визуализации результатов работы ИИ. Оценка «удовлетворительно» - сформированы запросы для получения данных.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по формированию запросов для получения и анализа данных Защита отчетов по практическим и лабораторным работам

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
 СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
 ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ.ПРОФ.М.А.БОНЧ-БРУЕВИЧА»
 (СПбГУТ)
 Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля**

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ по учебной ПРАКТИКЕ

ФИО

Обучающийся(ая) на ____ курсе по специальности СПО

код

наименование

успешно прошел(ла) **учебную** практику по профессиональному модулю

наименование профессионального модуля

в объеме ____ часа с ____ 202_г. по ____ 202_г.

Виды и качество выполнения работ

Работы, выполненные обучающ(имся/ейся) во время практики		Оценка выполнения работ (положительная - 1, отрицательная – 0)
Виды работ	Объем работ (час.)	
Интегральная оценка(медиана)		
Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время учебной / производственной практики (дополнительно используются произвольные критерии по выбору ОУ) Аттестуемый(ая) продемонстрировал(а) / не продемонстрировал(а) владение общими компетенциями:		

Дата «__» _____ 20__ г. Подпись (и) руководителя(ей) практики:

Руководитель практики

 должность ФИО подпись