МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объектно ориентированное программирование на Python

Направление подготовки:	09.03.01 – Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль):	Цифровая инженерия транспортных процессов
Форма обучения:	Очная

Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины являются формирование у обучающихся системных знаний и практических навыков в области объектно-ориентированного программирования для разработки и отладки программного кода при решении прикладных задач в транспортной отрасли. В рамках курса рассматриваются принципы ООП (инкапсуляция, наследование, полиморфизм, абстракция), синтаксис и стандартные библиотеки языка программирования Python, паттерны проектирования, принципы чистого кода (SOLID, DRY, KISS), инструменты коллективной разработки (Git), методы отладки и тестирования программного кода. Особое внимание уделяется практическим аспектам разработки программных модулей, оформлению кода в соответствии со стандартами (PEP8), адаптации алгоритмов под специфику задач транспортной отрасли и применению паттернов проектирования для создания поддерживаемого и масштабируемого кода.

Задачами освоения дисциплины являются:

Формирование теоретических знаний о парадигме объектно-ориентированного программирования, её основных принципах и областях применения.

Освоение синтаксиса и стандартных библиотек языка программирования Python для разработки программных модулей и компонентов.

Формирование практических навыков разработки и отладки программного кода с использованием современных сред разработки (PyCharm, VS Code).

Освоение принципов чистого кода (SOLID, DRY, KISS) и паттернов проектирования для создания поддерживаемого и масштабируемого кода.

Приобретение навыков описания задач предметной области в виде формальных математических моделей, пригодных для последующей алгоритмизации и программной реализации.

Развитие компетенций по работе с системами управления версиями (Git) и оформлению программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандарты и регламенты).

Формирование навыков выбора и обоснования алгоритмов для программной реализации моделей, оценки их эффективности для решения задач транспортной отрасли.

Дисциплина предназначена для формирования компетенций, необходимых для разработки, отладки и сопровождения программного обеспечения в транспортных организациях, и предназначена для студентов всех ролевых траекторий: «Инженер данных», «Аналитик данных», «MLOps / Data Scientist».

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 академических часа(ов).