Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.39 Изыскания и проектирование железных дорог

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- подготовка будущего специалиста к профессиональной проектно-изыскательской деятельности в области железнодорожного строительства;
- формирование у студентов твёрдых знаний и умений по изысканиям и проектированию железных дорог, проектированию плана и профиля железных дорог с обеспечением безопасности, плавности и бесперебойности движения поездов.

Задачи дисциплины:

- изучение технологий проектных работ, организации и выполнения инженерных геодезических изысканий, норм и технических условий проектирования транспортных сооружений;
- овладение навыками разработки конкурентоспособных вариантов решения проектно-изыскательских проблем с применением систем автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов, сравнения вариантов на основе глобальных (комплексных) критериев эффективности и принятия решения по выбору оптимального варианта.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.2 Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов	**Знать:** нормы и технические условия проектирования железных дорог и искусственных сооружений для выполнения проектных работ в области железнодорожного строительства; основы технологии трассирования и проектирования продольных профилей железнодорожной линии, требования по обеспечению безопасности, бесперебойности и плавности движения поездов
		Уметь: использовать теоретические основы при проектировании железнодорожных линий, в том числе искусственных сооружений, в сложных топографических, инженерно-геологических, инженерно-гидрологических условиях с обеспечением требований безопасности движения поездов; разрабатывать конкурентоспособные варианты железнодорожных линий и оценивать их на основе технико-экономического анализа с применением систем автоматизированного

		проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов
		Владеть: навыками проектирования железных дорог и искусственных сооружений и оценки их надежности с учетом безопасности движения поездов; методиками многокритериального анализа и сравнения вариантов в области проектирования железных дорог и искусственных сооружений с целью выбора из них оптимального варианта
ПКО-1. Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	ПКО-1.1. Способен организовывать и выполнять инженерные геодезические изыскания и оформлять результаты согласно нормативной документации	**Знать:** основные методы и технологии инженерных геодезических изысканий новых и существующих железных дорог; технологию камеральных работ при производстве изыскательских работ; охрану труда и технику безопасности при производстве изыскательских работ; охрану окружающей среды при проведении изысканий железных дорог
		Уметь: организовать и выполнять основные виды инженерных геодезических изысканий с обеспечением требуемой точности изысканий и оформлять результаты согласно нормативной документации; выбирать технологию производства инженерных геодезических изысканий в зависимости от природных условий района проектирования и применяемого оборудования
		Владеть: методами организации и проведения изыскательских инженерно-геодезических работ, навыками использования современных геодезических приборов; методикой оформления отчетных материалов с использованием современного отечественного и зарубежного программного обеспечения

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачётных единиц, 360 часов.

4 Содержание дисциплины.

Предмет дисциплины «Изыскания и проектирование железных дорог». Назначение тяговых расчетов. Силы, действующие на поезд. Взаимодействие между силами и условия движения поезда. Методы решения практических задач тяговых расчетов. Неустановившееся движение поезда. Основы проектирования железных дорог. Экономические изыскания железных дорог. Продольный профиль и план железных дорог. Раздельные пункты на железных дорогах. Трассирование железных дорог. Размещение и расчеты искусственных сооружений на железных дорогах. Мостовые переходы на железных дорогах. Принятие

решений и сравнение вариантов трассы железнодорожных линий. Цели и виды железнодорожных изысканий. Инженерно-геодезические изыскания. Аэроизыскания. Методы, приборы, программное обеспечение при выполнении инженерно-геодезических изысканий. Организация инженерно-геодезических изысканий.